



**ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO
FACULTAD DE SALUD PÚBLICA
ESCUELA DE NUTRICIÓN Y DIETÉTICA**

**“RIESGO CARDIOVASCULAR RELACIONADO CON LA INGESTA
ALIMENTARIA Y EL CONTROL METABÓLICO EN PACIENTES
DIABÉTICOS DEL HOSPITAL CIVIL DE BORBÓN DEL CANTÓN
ELOY ALFARO PROVINCIA DE ESMERALDAS, 2014.”**

TESIS DE GRADO

PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE:

NUTRICIONISTA DIETISTA

ESTHER AMELIA GUEVARA IBARRA

RIOBAMBA-ECUADOR

2014

CERTIFICADO

El presente trabajo ha sido dirigido y revisado por el director de Tesis y Autoriza su presentación.

.....
Dr. Marcelo Nicolalde Cifuentes
DIRECTOR DE TESIS

CERTIFICACIÓN

Los miembros de tesis certifican que el trabajo de investigación titulado “Riesgo Cardiovascular relacionado con la ingesta alimentaria y el control metabólico en pacientes Diabéticos del Hospital Civil de Borbón del cantón Eloy Alfaro Provincia de Esmeraldas, 2014.” De responsabilidad de la Srta. Esther Amelia Guevara Ibarra ha sido revisada y se autoriza su publicación.

Dr. Marcelo Nicolalde
DIRECTOR DE TESIS

N.D. Valeria Carpio
MIEMBRO DE TESIS

Riobamba 09 de Marzo 2015

AGRADECIMIENTO

Quiero expresar mi sincero agradecimiento a la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo. Facultad de Salud Pública, Escuela de Nutrición y Dietética; por sus sabias enseñanzas y apoyo durante toda mi vida estudiantil.

Mi eterna gratitud Al Dr. Marcelo Nicolalde Cifuentes Director de Tesis, Nutricionista Dietista Valeria Carpio Arias Miembro de Tesis, por sus constantes aportes científicos y metodológicos brindados para el logro de esta meta.

A mis maestros de cada semestre que día a día con sus enseñanzas impartidas en las aulas supieron dar lo mejor de ellos para poder adquirir esos conocimientos con mucha sabiduría y poder culminar de apoco esta gran meta.

A los pacientes del Club de Diabéticos del Hospital Civil de Borbón y a la Licda. Petita Hurtado por la colaboración.

DEDICATORIA

El presente trabajo y mi formación Profesional están dedicados con mucha admiración y respeto, primeramente a Dios quien ha sido el gestor de mi vida, por haberme guiado e iluminado en cada momento bueno y difícil de mi carrera y de mi vida cotidiana.

A mi amada madre **Sra. Esther Ibarra** que con su amor y valentía supo sacarnos adelante a pesar de tantas adversidades, a mi difunto **padre Sr. David Guevara** quien con mucha aspiración quiso ver este sueño hecho realidad y que con su amor, confianza y sacrificio se hizo realidad, pero tuvo que partir al llamado de Dios y sé que desde el cielo está muy feliz de ver a su hija ser una Profesional.

Con mucho amor y cariño a mis hermanos **Marco y Kevin Guevara Ibarra** que son parte muy importantes de mi vida por irradiarme la fuerza, valor y entusiasmo que necesite en cada etapa de mi carrera. A mi sobrina **Keily Guevara** y a mi cuñada **Anabel Huerta** por ser un gran apoyo y compañía durante mi vida universitaria.

Y como olvidarme de aquellas personas tan amadas mi esposo **Paul Torres** y mi gran amor mi hijo **Jowel Torres Guevara** que han formado parte de mi vida y me han dado muchas alegrías, ánimos, apoyo, amor, consuelo, abrazos, enojos pero que sobre cualquier tropiezos, triunfos o fracasos siempre estuvieron a mi lado para decirme tu puedes mamá o tu puedes mi amor.

A mi amiga **Patricia Vizuete** por su apoyo incondicional, por haberme impartido muchos consejos y aprendizajes estoy muy agradecida contigo.

De igual manera a mis suegros, cuñados, tíos/as, primos/as, abuelitas, padrinos y amigos que creyeron en mi esfuerzo, este trabajo es dedicado como prueba de superación y ejemplo a seguir para todos ustedes.

GRACIAS

RESUMEN

Investigación de tipo transversal con diseño no experimental aplicada al Riesgo cardiovascular relacionado con la ingesta alimentaria y el control metabólico en pacientes diabéticos del Hospital Civil de Borbón del Cantón Eloy Alfaro Provincia de Esmeraldas. Las variables que se estudiaron fueron: características generales, estilos de vida, control metabólico (valores de laboratorio) ingesta alimentaria (frecuencia de consumo) estado nutricional (evaluación antropométrica), los datos se tabularon en Microsoft Excel y se graficaron en el programa JMP 5.1.

El universo de 40 pacientes diabéticos se conformó de 57,5% mujeres, 42,5% hombres en edades comprendidas entre 32 y 74 años, el nivel de instrucción 62,5% primaria, el 20% secundaria y el 10% superior. Antecedentes patológicos familiares 62,5% presentan diabetes, 20% hipertensión y el 2,5% ECV. Control metabólico, índice glicémico en ayunas 40% con mal control, índice glicémico postprandial 32,5% malo, Hb glucosilada 32,5% malo, colesterol total 45% inadecuado, colesterol HDL 87,5% bajo, colesterol LDL 90% regular, triglicéridos 57,5% regular. El 23% presenta hipertensión y el 15% son pre hipertenso.

En relación al Estado Nutricional se encontró el 52,5% con obesidad, 27,5% sobrepeso y el 20% normal, según la circunferencia de la cintura el 42,5% presenta un riesgo aumentado y el 35% riesgo muy aumentado y según la Escala de Framingham el 12,5% presenta un riesgo cardiovascular alto y el 47,5% moderado. Los resultados obtenidos estarán encaminados a la concientización del personal encargado de salud y programar una intervención educativa médica y nutricional.

ABSTRACT

Research base don a non-experimental cross-sectional design applied to cardiovascular risk associated with dietary intake and metabolic control in diabetic patients of the Civil Hospital of Borbón, belonging to Eloy Alfaro Canton, province of Esmeraldas. The variables atudied were: general characteristics, lifestyle, metabolic control by (laboratory values), dietary intake (frequency of consumption) by nutritional status (anthropometric assessment). Data were tabulated in Microsoft Excel and plotted in JMP 5.1 program.

The Universe of 40 diabetic patients was formed by 57.5% women, 42.5% men aged 32 and 74, the education level 62.5% primary, 20% secondary and 10% higher. Family pathological history, 62.5% suffer diabetes, 20% hypertension and 2.5% ECV (cerebrovascular disease). Metabolic control, fasting glycemic index: 40%; poorly controlled, postprandial glycemic index: 32.5%; very poor, glycated Hb 32.5%: bad. Total colesterol: 45% bad, HDL colesterol 87.5% low, LDL colesterol: 90% stable, 57.5% triglycerides stable. A percentage of 23% of patients, suffers hypertension and 15% are pre-hypertensive.

Regarding to nutritional status, it was found out that 52.5% suffers obesity, 27.5% overweight and 20% normal, according to waist circumference: 42.5% show a very increased risk whereas a 35% shows a very increased risk and, according to Framingham scale, a 12.5% presents an increased cardiovascular risk and 47.5% is moderate. The collected outcomes will be aimed at raising awareness of health personnel and Schedule a medical and, nutritional educational intervention.

ÍNDICE DE CONTENIDOS

CONTENIDOS	PÁG
------------	-----

I. INTRODUCCIÓN	1
II. OBJETIVOS	5
A. General	5
B. Específicos	5
III. MARCO TEÓRICO	6
A. GENERALIDADES	6
B. DEFINICIÓN	6
1. Enfermedad Cardiovascular	6
2. Riesgo cardiovascular y factores de riesgo cardiovascular	7
C. FACTORES DE RIESGO	8
1. <u>Factores de Riesgo Modificables</u>	8
a. Dislipidemias	8
b. Estrés	10
c. Tabaquismo	11
d. Hipertensión Arterial	12
e. Cómo se diagnostica la Hipertensión Arterial	13
f. Sedentarismo	14
g. Alcohol	15
h. Sobrepeso u obesidad	15
2. <u>Factores de Riesgo no Modificables</u>	15
a. Herencia	15
b. Edad	16
c. Sexo	16
D. DIABETES	17
1. Definición	17
2. Cómo actúa la glucosa en el organismo	17
3. Tipos de Diabetes	18
a. Pre-diabetes	18
b. Diabetes mellitus 1	18
c. Diabetes mellitus 2	19
d. Diabetes gestacional	19
4. Factores de Riesgo	19
a. Peso Corporal	19
b. Inactividad Física	20
c. Antecedentes Familiares	20

d. Edad.....	20
5. Síntomas.....	20
6. Diagnóstico.....	22
a. Determinación Aleatoria de la glucemia.....	22
b. Determinación de la glucemia en ayunas.....	22
c. Prueba de tolerancia a la glucosa oral.....	23
d. Hemoglobina glucosilada.....	23
7. Tratamiento.....	24
a. Actividad Física.....	24
b. Dieta o Plan Alimentario.....	25
E. CONTROL METABÓLICO.....	26
F. PERFÍL LIPÍDICO.....	27
G. INGESTA ALIMENTARIA.....	27
H. ESCALA DE FRAMINGHAM.....	28
a. Determinación de resultados.....	28
IV. HIPOTESIS	29
V. METODOLOGÍA.....	30
A. LOCALIZACIÓN Y TEMPORALIZACIÓN.....	30
B. TIPO Y DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN.....	30
C. POBLACIÓN.....	30
D. VARIABLES.....	30
1. Identificación.....	30
2. Definición.....	31
3. Operacionalización.....	33
E. DESCRIPCIÓN DE PROCEDIMIENTOS.....	36
VI. RESULTADOS	40
VII. CONCLUSIONES	59
VIII. RECOMENDACIONES	60
IX. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	61
X. ANEXOS	64

ÍNDICE DE TABLAS

N°	CONTENIDOS	PÁG
Tabla 1	Clasificación de la Presión Arterial	14
Tabla 2	Clasificación del Control Metabólico	23
Tabla 3	Valores de Referencia de Perfil Lipídico	27
Tabla 4	Clasificación del IMC	38
Tabla 5	Valores de Referencia Circunferencia de Cintura	38
Tabla 6	Distribución de la muestra en estudio según Control Metabólico	46
Tabla 7	Distribución de la muestra en estudio según Frecuencia de Consumo de Alimentos	48
Tabla 8	Distribución de la muestra en estudio según consumo de Alcohol, Tabaco y Actividad física	49
Tabla 9	9 Relación entre Control Metabólico y Riesgo Cardiovascular	52
Tabla 10	Frecuencia de Consumo de Alimentos en pacientes con Riesgo Cardiovascular Alto	58

ÍNDICE DE GRÁFICOS

N°	CONTENIDOS	PÁG
Gráfico 1	Distribución de la muestra en estudio según edad	40
Gráfico 2	Distribución de la muestra en estudio según sexo	41
Gráfico 3	Distribución de la muestra en estudio según nivel de instrucción	42
Gráfico 4	Distribución de la muestra en estudio según Antecedentes Patológicos Familiares	43
Gráfico 5	Distribución de la muestra en estudio según Índice de Masa Corporal	44
Gráfico 6	Distribución de la muestra en estudio según Circunferencia de Cintura	45
Gráfico 7	Distribución de la muestra en estudio según Diagnóstico de Presión Arterial	47
Gráfico 8	Distribución de la muestra en estudio del Riesgo Cardiovascular según Escala de Framingham	50
Gráfico 9	Relación entre Sexo y Riesgo Cardiovascular	51
Gráfico 10	Relación entre consumo de Alcohol y Riesgo Cardiovascular	53
Gráfico 11	Relación entre Consumo de Tabaco y Riesgo Cardiovascular	54
Gráfico 12	Relación entre Actividad Física y Riesgo Cardiovascular	55
Gráfico 13	Relación entre Índice de Masa Corporal y Riesgo Cardiovascular	56
Gráfico 14	Relación entre Presión Arterial y Riesgo Cardiovascular	57

I. INTRODUCCIÓN

La diabetes mellitus es una enfermedad crónica, en la que hay un defecto en la fabricación de una hormona, llamada insulina, en la que el sujeto o pacientes presenta alteraciones en el metabolismo de carbohidratos, proteínas y grasas. Las células del cuerpo no pueden utilizar los azúcares que se toman con los alimentos y éstos comienzan a aumentar en la sangre. El tratamiento intensivo y adecuado se relaciona con el retardo en la aparición y progresión de las complicaciones crónicas de la enfermedad, por lo que parece razonable recomendar un control estricto de su tratamiento. Se define apego al tratamiento como la conducta del paciente que coincide con la prescripción médica, en términos de tomar los medicamentos, seguir las dietas o transformar su estilo de vida. ⁽¹⁾

La poliuria (producción excesiva de orina), la polidipsia (incremento de la sed), la pérdida de peso, la polifagia (aumento de la necesidad de comer) y la visión borrosa son los síntomas cardinales de este padecimiento.

En la actualidad la diabetes es considerada un problema de salud pública mundial con una prevalencia que va en aumento y una elevada morbi-mortalidad; el sobrepeso y la obesidad son los factores de riesgo más importantes asociados con inactividad física y alimentación inadecuada. ⁽²⁾

Es importante valorar el estado Nutricional, ingesta alimentaria así como el control metabólico de estos pacientes, para verificar si se cumplen los objetivos y metas establecidas por la OMS y si es necesario plantear estrategias para mejorar el estilo de vida. ⁽³⁾

La dieta saludable, la actividad física regular, el mantenimiento de un peso corporal adecuado y la evitación del consumo de tabaco pueden prevenir la diabetes de tipo 2 o retrasar su aparición. ⁽³⁾

En la actualidad las enfermedades crónicas se han convertido en uno de los problemas de salud pública más importantes debido a los altos costos de su tratamiento y de la prevención de las complicaciones, existen enfermedades crónicas degenerativas como el cáncer, la hipertensión arterial llamada “asesino silencioso”, la diabetes, etc. Que ocasionan la muerte de millones de personas anualmente. ⁽⁴⁾

La Organización Mundial de la Salud, estima que en el mundo hay más de 419 millones de diabéticos y la proyección para el 2030 estima que habrá 630 millones de diabéticos en el mundo, con un pronóstico del 80% en países de ingresos bajos o medios, es decir una 5 enfermedad que podría estar relacionada con la pobreza. ⁽⁵⁾

En el 2012 el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC) identificó a la diabetes como la primera causa de muerte en el Ecuador, la primera en mujeres y la cuarta en hombres. Aproximadamente se calcula que el 4% de nuestra población padece de diabetes es decir 576.000 pacientes, de los cuales apenas el 30% son tratados. Es decir que posiblemente más de 400.000 pacientes no reciben tratamiento adecuado para el control de la diabetes. En el 2010 fallecieron 4.017 personas a causa de la diabetes y enfermedades producida por esta patología. De esta población el 5% padece de diabetes tipo I (insulinodependientes) y el 95% diabetes tipo II (no -insulinodependientes). ⁽⁵⁾

La diabetes mellitus es una de las enfermedades con mayor impacto socio sanitario, no sólo por su elevada frecuencia, sino, sobre todo, por las consecuencias de las complicaciones crónicas que comporta esta enfermedad, el importante papel que desempeña como factor de riesgo de arteriosclerosis y de patología cardiovascular. Los pacientes con diabetes mellitus poseen un riesgo elevado de padecer complicaciones cardiovasculares. Este riesgo es de dos a cuatro veces superior a las personas no diabéticas y lo presentan tanto hombres como mujeres. Es un factor grave para las mujeres y disminuye la protección. ⁽⁶⁾

Las enfermedades cardiovasculares han ido en ascenso en los últimos años, especialmente en los países en desarrollo, por el consumo de comida no saludable, entre otras causas; de allí la importancia del estudio de los factores de riesgo cardiovasculares. Es bien conocido que la presencia y duración del sobrepeso y la obesidad se relacionan estrechamente con el riesgo de desarrollar diabetes tipo 2, la cual a su vez, es un factor de riesgo para la enfermedad cardiovascular.

Se estima que el 71% de los diabéticos presentan al menos un factor de riesgo y que existe alguna enfermedad cardiovascular, ya establecida en 27% de ellos, además la principal causa de muerte en estos pacientes es la enfermedad cardiovascular, correspondiendo al 80% de muertes en diabéticos tipo 2. La Organización Mundial de la Salud (OMS) afirma que el número de fallecimientos y discapacidades debidos a cardiopatías y accidentes cerebrovasculares, que juntos ocasionan la muerte de más de 12 millones de personas anualmente en todo el mundo, puede decrecer en más del 50%

mediante una combinación de esfuerzos nacionales sencillos, de bajo costo y eficaces con medidas individuales encaminadas a reducir los principales factores de riesgo como hipertensión arterial, hipercolesterolemia, obesidad y tabaquismo. ⁽⁷⁾

El Cantón Eloy Alfaro está habitada por 43.336 personas y la Parroquia de Borbón por 8.451 habitantes de los cuales el 10.88% son diabéticos es decir 919 personas padecen de diabetes.

Por tal motivo la presente investigación tiene como finalidad identificar los factores causantes que predispongan la aparición de enfermedades cardiovasculares, su relación con la ingesta alimentaria y control metabólico, de tal manera que los resultados obtenidos en esta investigación irán encaminados a la concientización de las autoridades pertinentes, personal encargado de Salud, pacientes y familiares; para que exista una consideración muy importante sobre los resultados con la finalidad de formular programas y campañas educativas en temas de salud preventiva para cambios en sus estilos de vida como medidas de prevención para evitar el padecimiento o desarrollo de una enfermedad cardiovascular en pacientes del Club de Diabéticos del Hospital Civil de Borbón.

II. OBJETIVOS

A. GENERAL

Establecer la relación de Riesgo Cardiovascular con la Ingesta Alimentaria y Control Metabólico en pacientes Diabéticos del Hospital Civil de Borbón del Cantón Eloy Alfaro Provincia de Esmeraldas, 2014.

B. ESPECÍFICOS

- Determinar las características generales del grupo de estudio: edad, sexo, nivel de instrucción y antecedentes patológicos familiares.
- Evaluar el control metabólico del paciente diabético mediante valores de laboratorio (glucosa, perfil lipídico y hemoglobina glucosilada A_{1c}).
- Evaluar el Estado Nutricional mediante antropometría: peso, talla. IMC, Circunferencia de la cintura.
- Identificar estilos de vida, ingesta alimentaria y riesgo cardiovascular según la escala de Framingham de la población en estudio.

III. MARCO TEÓRICO

RIESGO CARDIOVASCULAR

A. GENERALIDADES

Según la OMS se estima que para el 2020 una de las dos terceras partes de la carga mundial de morbilidad serán atribuibles a enfermedades no transmisibles crónicas, la mayoría de ellas estrechamente relacionadas con la dieta. En la transición Nutricional hacia los alimentos refinados, alimentos de origen animal y una mayor cantidad de grasa está contribuyendo marcadamente a impulsar las actuales epidemias de obesidad, diabetes y enfermedades cardiovasculares, entre otras afecciones no transmisibles. Lamentablemente los entornos crecientemente están reforzados por muchos cambios culturales asociadas a la globalización, dificultan cada vez más la adopción de, modos de vida sanos. ⁽⁸⁾

B. DEFINICIÓN

1. Enfermedad Cardiovascular

La enfermedad cardiovascular (ECV) corresponde a una alteración vascular isquémica, caracterizada por el desarrollo sintomático de una cardiopatía isquémica o coronariopatía (infarto agudo de miocardio, angina estable o inestable) un accidente cerebrovascular (ictus) o una vasculopatía periférica (enfermedad arterial periférica). ⁽⁹⁾

2. Riesgo cardiovascular y Factores de Riesgo Cardiovascular

El Riesgo cardiovascular (RCV) se define como la probabilidad de desarrollar una enfermedad cardiovascular (ECV), estas pueden ser (enfermedad coronaria,

accidente cerebrovascular o arteriopatía periférica) en un período de tiempo definido, usualmente 10 años; mientras que el factor de RCV corresponde a una característica biológica o comportamiento presente en una persona sana que está relacionada en forma independiente con el desarrollo posterior de una ECV, es decir aumenta la probabilidad de la presentación de dicha enfermedad. ⁽⁹⁾

Por su parte, el riesgo coronario (RC) predice sólo el desarrollo de una enfermedad coronaria y puede ser total (angina estable, angina inestable, infarto de miocardio y muerte por enfermedad coronaria) o restringido (angina inestable, infarto y muerte por enfermedad coronaria). En general, el RC se convierte en una buena aproximación del riesgo cardiovascular (RCV). Lo importante de la valoración del RCV o del RC es que permite identificar 3 grupos de riesgo: bajo (si es menor al 10%), moderado (entre 10 y 20%) y alto (superior al 20%), priorizar las actividades de prevención cardiovascular (primaria o secundaria) y definir la intensidad con la que deben ser tratados los factores de riesgo cardiovascular. ⁽⁹⁾

En el marco del contexto de riesgo se consideran dos tipos de factores de riesgo, unos factores de riesgo modificables y otros no modificables. Los factores de riesgo cardiovasculares más importantes son: el tabaco, la hipertensión arterial, el colesterol, triglicéridos y la diabetes.

Además hay otros factores de riesgo que también influyen en el riesgo cardiovascular como son: la edad y sexo del paciente, los antecedentes familiares de enfermedades cardiovasculares a edades tempranas, la obesidad, la falta de actividad física y el consumo excesivo de alcohol.

C. FACTORES DE RIESGO

QUÉ ES UN FACTOR DE RIESGO CARDIOVASCULAR

Se trata de características biológicas y ciertos hábitos de vida que aumentan la probabilidad de padecer enfermedades cardiovasculares en aquellas personas que las presentan en comparación con las que no las tienen.

1. Factores de Riesgo Modificables

Se consideran factores de riesgo cardiovascular modificables a aquellos hábitos, patologías, antecedentes o situaciones que desempeñan un papel importante en las probabilidades de desarrollar una enfermedad cardiovascular en un futuro más o menos lejano en aquellos individuos que la presentan. Los factores y marcadores de riesgo cardiovascular son los que se asocian a una mayor probabilidad de sufrir una enfermedad cardiovascular, estos son: dislipidemias (colesterol total, triglicéridos, colesterol HDL y colesterol LDL), estrés, tabaquismo, hipertensión arterial, sedentarismo, alcohol y sobrepeso u obesidad.

a. Dislipidemias

Las Dislipidemias constituyen un factor de riesgo mayor y modificable de enfermedad cardiovascular en especial coronaria. Niveles muy altos de triglicéridos se asocian también al desarrollo de pancreatitis aguda.

Son el conjunto de patologías caracterizadas por alteraciones en la concentración de lípidos sanguíneos que involucran un riesgo para la salud. Comprende situaciones clínicas que existen concentraciones anormales de

colesterol total (CT), colesterol de alta densidad (C – HDL), colesterol de baja densidad (C – LDL) y/o triglicéridos (TG).

- **Colesterol Total:** Se trata de una sustancia similar a la grasa que produce nuestro propio cuerpo y que es indispensable para la vida. Se encuentra en las membranas (la capa externa) de todas las células de nuestro organismo, desde las del sistema nervioso a las del hígado y del corazón. Su función es esencial, lo necesitamos para fabricar hormonas, ácidos biliares, vitamina D y otras moléculas que ayudan a la digestión de las grasas.

El problema es que, aunque precisamos una cantidad de colesterol para estar sanos, su exceso resulta peligroso. Cuando los niveles en sangre sobrepasan ciertos límites pueden acabar depositándose en las paredes de las arterias. Si esto ocurre, aparece la aterosclerosis, una grave complicación que se caracteriza por el estrechamiento o endurecimiento de los grandes vasos, precisamente, a causa de la acumulación de colesterol.

- **Colesterol de alta densidad o bueno “HDL”:** Recogen el exceso de colesterol de los tejidos y de la circulación y lo llevan al hígado, que lo elimina del cuerpo a través de la bilis. Esto reduce los depósitos en las arterias y el riesgo de patología cardiovascular. Por eso, tener un nivel bajo de colesterol HDL (c-HDL) también aumenta el riesgo de enfermedad coronaria.
- **Colesterol de baja densidad o malo “LDL”:** Llevan el colesterol a través de la circulación sanguínea desde el hígado a los distintos tejidos del cuerpo para nutrir a las células. Cuanto mayor sea el nivel de colesterol LDL (c-LDL) en la sangre, mayor es el riesgo de que éste se deposite en las arterias y, por tanto, de enfermedad cardiovascular.

- **Triglicéridos:** Son otro tipo de grasa fabricadas por el organismo (en el hígado) y se encuentran en determinados alimentos. Al igual que el colesterol, circulan en la sangre mediante unas lipoproteínas que se producen en el intestino y en el hígado, a través de las cuales son transportadas a los tejidos donde se utilizan como una reserva de energía para cubrir las necesidades metabólicas de los músculos y del cerebro.

Los niveles en sangre de triglicéridos pueden aumentar por distintas causas, como el sobrepeso o la obesidad, el exceso de consumo de alcohol, la inactividad física, una dieta muy alta en hidratos de carbono (que represente el 60% o más de las calorías ingeridas), especialmente si son refinados y el tabaquismo.

b. Estrés

Está reconocido que el estrés aumenta el riesgo de desarrollar una enfermedad cardiovascular, pero aún no se sabe mucho sobre sus efectos. No se han demostrado aún los efectos del estrés emocional, de los hábitos conductuales y del estado socioeconómico en el riesgo de padecer una enfermedad del corazón o un ataque cardíaco, porque todos nos enfrentamos al estrés de manera diferente. Los investigadores han descubierto varias razones por las cuales el estrés puede afectar al corazón.

- Las situaciones estresantes aumentan la frecuencia cardíaca y la presión arterial, aumentando la necesidad de oxígeno del corazón.

- En momentos de estrés, el sistema nervioso libera más hormonas (principalmente adrenalina). Estas hormonas aumentan la presión arterial, lo cual puede dañar la íntima arterial.
- El estrés aumenta la concentración de factores de coagulación en sangre, aumentando así el riesgo de que se forme un coágulo. Los coágulos pueden obstruir totalmente una arteria ya parcialmente obstruida por placa y ocasionar un ataque al corazón.

c. Tabaquismo

Los datos demuestran que la mitad de los fumadores morirá debido a enfermedades relacionadas con el tabaco. Por ejemplo, uno de cada tres padecerá un cáncer de pulmón. Lo más preocupante es que las víctimas no son solamente personas de edad avanzada. Así, uno de cada tres fallecidos tiene entre 35 y 65 años. Pero, además, el cigarrillo es culpable del desarrollo de diversas enfermedades, muchas de las cuales se gestan y evolucionan durante años y ocasionan una importante disminución de la calidad de vida, pudiendo llegar a impedir la actividad normal. ⁽¹⁰⁾

Las investigaciones demuestran que fumar acelera el pulso, contrae las principales arterias y puede provocar irregularidades en la frecuencia de los latidos del corazón, todo lo cual aumenta el esfuerzo del corazón. Fumar también aumenta la presión arterial, lo cual a su vez aumenta el riesgo de un ataque cerebral en personas que sufren de hipertensión. Aunque la nicotina es el agente activo principal del humo del tabaco, otros compuestos y sustancias químicas, tales como el alquitrán y el monóxido de carbono, también son perjudiciales para

el corazón. Estas sustancias químicas contribuyen a la acumulación de placa grasa en las arterias, posiblemente por lesionar las paredes de los vasos sanguíneos. También afectan al colesterol y a los niveles de fibrinógeno (un coagulante sanguíneo), aumentando así el riesgo de que se forme un coagulo sanguíneo que pueda provocar un ataque al corazón. ⁽¹¹⁾

d. Hipertensión Arterial

La hipertensión arterial aumenta el riesgo de sufrir una enfermedad cardiovascular. Llamamos presión arterial a la fuerza que ejerce la sangre sobre las paredes de las arterias cuando circula por ellas. Como éstas son elásticas pueden adaptarse a distintas situaciones, de manera que la presión cambia en diferentes lugares del recorrido y por diferentes circunstancias. Que la presión arterial se eleve de forma aislada no significa nada, pero cuando se detectan, de forma crónica y continuada, unas cifras por encima de un valor determinado hablamos de hipertensión.

Se han fijado esas cifras en 140/90 milímetros de mercurio (mmHg). Es decir, 140 para la máxima o presión sistólica y 90 para la mínima o presión diastólica. Son los valores a partir de los cuales se considera que una persona es hipertensa. Estos límites son válidos para la población general, ya que en determinadas circunstancias son menores. Es el caso del paciente diabético, en el que la cifra de corte está en 130/80 mmHg, al igual que ocurre en otras situaciones. La hipertensión arterial es un trastorno que no da ningún síntoma, por ello es necesario conocer las gravísimas consecuencias que produce para tomarse en serio tanto su diagnóstico como el tratamiento que el médico

prescriba. Una terapia correcta y mantenida en el tiempo disminuye el riesgo de padecer severas complicaciones. ⁽¹²⁾

e. Cómo se diagnostica si una persona es hipertensa?

El diagnóstico de hipertensión se lleva a cabo siguiendo unos pasos concretos que empiezan por medir la presión arterial. Sin embargo, ésta no es una tarea sencilla. Seguro que a muchos lectores les han colocado alguna vez un manguito para chequearles la tensión. Pero puede que no sepan que para obtener un valor correcto y fiable, la presión debe medirse en diferentes ocasiones y días, dependiendo de las cifras detectadas y según unas condiciones que denominamos basales. Éstas exigen que, además de que el aparato esté en buenas condiciones, el paciente cumpla los siguientes requisitos:

- Estar relajado.
- Sentado y con el brazo derecho sobre la mesa.
- Sin que la ropa le presione el brazo.
- Las piernas no deben estar cruzadas.
- Con la vejiga vacía.
- Sin haber comido, fumado, bebido alcohol ni hecho ejercicio físico pesado en los 30 minutos anteriores a la medición.

Si cuando se observan todas estas pautas, las cifras superan 140 y/o 90 mmHg se efectúa el diagnóstico de hipertensión. En el caso de que se trate de una persona diabética, o con el colesterol elevado o que haya sufrido ya un infarto, una angina o un ictus, se considerará hipertensa si sus cifras son superiores a 130/85 mmHg. ⁽¹²⁾

TABLA N° 1 CLASIFICACION DE LA PRESIÓN ARTERIAL

PRESIÓN ARTERIAL	SISTÓLICA	DIASTÓLICA
Normal	<120	<80
Pre Hipertenso	120-139	80-89
Hipertensión fase 1	140-159	90-99
Hipertensión fase 2	≥160	≥100

FUENTE: <http://www.asociación.norteamericana.delcorazón> JNC 7

f. Sedentarismo

Se sabe desde hace tiempo que un estilo de vida caracterizado por una escasa actividad física contribuye al comienzo precoz y a la progresión de la enfermedad cardiovascular. El denominado estilo de vida sedentario, el que la mayoría de personas en todo el mundo sigue actualmente, se asocia con una mayor frecuencia de dolencias cardiovasculares. Por el contrario, cualquier incremento en el nivel de actividad física tiene efectos positivos para la salud, mejora la sensación de bienestar y la calidad de vida, además de reducir la incidencia de otras muchas enfermedades, como el cáncer. Se ha dicho muchas veces, pero lo cierto es que practicar, al menos, 30 minutos diarios de ejercicio de intensidad moderada es la mejor receta para reducir el riesgo cardiovascular y mejorar la forma física. Cualquier incremento en la actividad tiene consecuencias positivas para la salud: pequeñas cantidades de ejercicio tienen un efecto aditivo. En la vida diaria hay muchas oportunidades para moverse. ⁽¹³⁾

g. Alcohol

El consumo excesivo de alcohol puede elevar los niveles de presión arterial y triglicéridos y así aumentar el riesgo de problemas cardiovasculares. La ingesta

moderada de vino tinto, según indicación médica puede elevar los niveles de colesterol bueno o HDL.

h. Sobrepeso u obesidad

La obesidad está aumentando en las sociedades desarrolladas con carácter epidémico, al mismo tiempo que lo hace la diabetes tipo 2. Ambos procesos están íntimamente ligados al estilo de vida actual. En pocos años, el exceso de peso puede pasar a ser el primer factor de riesgo en importancia en el mundo occidental. La acumulación de grasa, particularmente la localizada en el abdomen (grasa abdominal o grasa visceral), no es un fenómeno inocente que aparece con los años y la falta de actividad física. Aunque parezca difícil de creer, la tripa se comporta como un auténtico órgano endocrino, que está metabólicamente activo y que induce a la dislipemia, la hipertensión arterial y a la diabetes. Hoy en día, se considera que el riesgo cardiovascular depende más que del número total de kilogramos que pese una persona de cómo se distribuyan éstos en su cuerpo. ⁽¹³⁾

2. Factores de Riesgo no modificables

a. Herencia

Las enfermedades del corazón suelen ser hereditarias. Por ejemplo, si los padres o hermanos padecieron de un problema cardíaco o circulatorio antes de los 55 años de edad, la persona tiene un mayor riesgo cardiovascular que alguien que no tiene esos antecedentes familiares.

Los antecedentes familiares de enfermedad cardiovascular pueden dar información sobre el riesgo personal de desarrollar una dolencia de este tipo. Independientemente de que existan otros factores de riesgo, el hecho de que en

el árbol genealógico figure un pariente de primer grado con enfermedad cardiovascular precoz (en hombres, por debajo de 55 años, y en mujeres, por debajo de los 65) que haya sido víctima de un accidente cardíaco o cerebral, supone un aumento de un 50% a un 75% en el riesgo de sufrir una patología cardiovascular.

Las probabilidades se incrementan si existen precedentes en familiares de primer grado (padres, hermanos o hijos), de segundo grado (abuelos, nietos, tíos) o de tercero (primos), a medida que se incrementa el número de parientes afectados y cuanto más precoz hayan sido los eventos en éstos. ⁽¹³⁾

b. Edad

Las personas mayores tienen un mayor riesgo de sufrir enfermedades del corazón. Aproximadamente 4 de cada 5 muertes debidas a una enfermedad cardíaca se producen en personas mayores de 65 años de edad. Con la edad, la actividad del corazón tiende a deteriorarse. Puede aparecer hipertrofia parietal y arterioesclerosis. Debido a estos cambios, el riesgo cardiovascular aumenta con la edad.

c. Sexo

En general, los hombres tienen un riesgo mayor que las mujeres de sufrir un ataque al corazón. La diferencia es menor cuando las mujeres comienzan la menopausia, porque las investigaciones demuestran que el estrógeno, una de las hormonas femeninas, ayuda a proteger a las mujeres de las enfermedades del corazón. Pero después de los 65 años de edad, el riesgo cardiovascular es aproximadamente igual en hombres y mujeres cuando los otros factores de riesgo son similares. ⁽¹⁴⁾

D. DIABETES

1. Definición

La diabetes es una enfermedad crónica que se caracteriza por un aumento de la concentración de glucosa (una forma de azúcar) en la sangre. Este compuesto es el resultado final de la digestión de muchos alimentos comunes, como el pan, la pasta, las frutas o las legumbres, entre otros, y está presente en el torrente sanguíneo en concentraciones variables dependiendo de lo que se coma, del ejercicio que se haga y, sobre todo, de una hormona, la insulina.

2. Cómo actúa la glucosa en el organismo

Es la fuente de energía que nutre a las células del organismo y que nos permite vivir y crecer. Nuestro organismo está formado por millones de células y cada una es un foco de energía gracias a la glucosa que penetra en ellas. La fuente de esta energía proviene de los alimentos, que se transforman en proteínas, grasas y azúcares. Los azúcares, es decir, la glucosa, suponen el 50% del total de las calorías que ingerimos al día.

Se necesita una llave que permita a la glucosa penetrar en cada una de las células y esa es la insulina. Pero si ésta es escasa o no funciona bien, la puerta celular se cierra y da lugar a que la glucosa se acumule en la sangre, donde aumenta su concentración. A este fenómeno se le llama hiperglucemia. La falta de insulina hace también que las células se queden sin alimento y, por lo tanto, el cuerpo sin energía.

Cuando la situación de hiperglucemia se mantiene durante años, los vasos sanguíneos del organismo empiezan a sufrir daños. Ello puede dar lugar a

problemas de pérdida de visión, de la función renal, alteraciones de los nervios de los miembros inferiores, infartos de miocardio, ictus cerebrales y amputaciones de las piernas. A estas complicaciones se añaden los síntomas propios de la enfermedad, que no sólo tiene impacto a nivel físico, sino que acaba distorsionando el ámbito personal y familiar del afectado. ⁽¹⁵⁾

3. Tipos de Diabetes

a. Prediabetes

La prediabetes es un trastorno en que el nivel de la glucosa en la sangre es mayor de lo normal pero no lo suficientemente alto como para que sea diabetes. Este trastorno significa que está en peligro de tener diabetes de tipo 2. Los resultados se interpretan de la siguiente manera:

- Glucosa en la sangre en ayunas de 100 – 125 mg/dl.
- Glucosa en la sangre a las 2 horas de 140 mg/dl – 199 mg/dl.

b. Diabetes Mellitus Tipo 1

La diabetes tipo1, que representa del 5% al 10 % de todos los casos de esta enfermedad, suele comenzar antes de los 30 años pero puede aparecer a cualquier edad. Su sintomatología es clara ya desde que debuta y su origen es, en la mayoría de los casos, autoinmune y se debe a una destrucción de las células productoras de insulina del páncreas (órgano situado en el abdomen). Debido a esta ausencia de insulina, su tratamiento pasa necesariamente por inyectar esta sustancia para cubrir las necesidades del organismo. ⁽¹⁵⁾

c. Diabetes Mellitus Tipo 2

La diabetes tipo 2, que representa el 90% de todos los casos, suele comenzar después de los 40 años. Sin embargo, en las últimas décadas se está detectando un incremento en el número de personas que desarrolla esta dolencia antes de esa edad debido al predominio de sobrepeso y obesidad. Su origen es doble. Por una parte, los afectados desarrollan una insensibilidad de las células del tejido adiposo (graso) y muscular a la acción de la insulina (es lo que se conoce como resistencia periférica) que favorece que la glucosa no pueda entrar en ellas y se acumule en la sangre y, por otra; se produce una relativa disminución en la secreción de insulina por las células del páncreas, con el mismo resultado. ⁽¹⁵⁾

d. Diabetes Gestacional

La diabetes gestacional es un estado hiperglucémico que aparece o se detecta por vez primera durante el embarazo. Sus síntomas son similares a los de la diabetes de tipo 2, pero suele diagnosticarse mediante las pruebas prenatales, más que porque el paciente refiera síntomas. ⁽¹⁶⁾

4. Factores de Riesgo

a. Peso Corporal

El peso excesivo puede elevar los niveles de colesterol total, causar hipertensión y aumentar el riesgo de enfermedad arterial coronaria. La obesidad aumenta las probabilidades de adquirir otros factores de riesgo cardiovascular, especialmente hipertensión, niveles elevados de colesterol en sangre y padecer diabetes. Mientras más tejido graso haya en el organismo, más resistentes se harán las células a la insulina.

b. Inactividad Física

Las personas inactivas tienen un mayor riesgo de sufrir un ataque al corazón que las personas que hacen ejercicio regular. La inactividad física es uno de los principales riesgos cardiovasculares. Las personas que no hacen ejercicio tienen un mayor riesgo cardiovascular. La inactividad física aumenta además el riesgo de tener otros factores de riesgo cardiovascular, tales como colesterol elevado, presión arterial alta, obesidad y diabetes.

c. Antecedentes Familiares

El contar con familiares con enfermedades del sistema circulatorio supone tener un mayor riesgo cardiovascular. Por ejemplo, si los padres o hermanos padecieron de un problema cardíaco o circulatorio antes de los 55 años de edad, la persona tiene un mayor riesgo cardiovascular que alguien que no tiene esos antecedentes familiares.

d. Edad

El riesgo de padecer diabetes tipo 2 aumenta con la edad, sobre todo después de los 45 años de edad. ⁽¹⁷⁾

5. Síntomas

Los cuatro síntomas que son más comunes en la diabetes son:

a. Poliuria (orinar mucho)

Es el resultado de la pérdida de glucosa en la micción. Si una persona sana expulsa como media 1,5 litros de orina al día, los diabéticos pueden llegar a excretar de tres a cuatro. La razón es que, cuando la concentración de glucosa se eleva por encima de 200 mg/dl, el riñón no puede enviar más azúcar a la sangre y el excedente se escapa por la orina diluida en agua, aumentando así la

cantidad de ésta y con ello la necesidad de ir más veces al servicio, dado que en cada visita al baño sólo expulsamos aproximadamente 300 cc. de orina.

b. Polidipsia (tener mucha sed)

Esta necesidad de beber obedece al hecho de que los diabéticos pierden mucho agua por la orina para diluir la glucosa y el organismo necesita reponerla.

c. Pérdida de peso

La ausencia de insulina condiciona que los nutrientes, no sólo la glucosa sino también las proteínas y las grasas, no se sintetizan bien y, por lo tanto, se pierde peso. Además, parte de la glucosa se escapa por la orina, por lo que no puede utilizarse como alimento para las células.

d. Astenia o cansancio

Es la consecuencia de la falta de alimentación de las células y, por tanto, de la falta de energía.

e. Polifagia (ansiedad de comer)

Las células no alimentadas por la glucosa exigen nutrientes lo que produce un aumento del apetito. Ello conduce a comer más y, de este modo, se sustituye la glucosa por grasa. Este es el motivo por el que, inicialmente, no se pierde peso en la diabetes tipo 2. En la tipo 1, la ausencia total de insulina hace que siempre se pierda peso. ⁽¹⁵⁾

Otro signo que indica la presencia de la enfermedad es la aparición de un olor característico en

el aliento y en la orina por el aumento de la acetona. Suele presentarse en la diabetes tipo 1 y, rara vez, en la tipo 2 en fases finales o complicadas. Cuando no hay disponibilidad de azúcar como fuente de energía para el organismo, éste

utiliza la grasa en su lugar. Los cuerpos cetónicos son los residuos o desechos de las grasas al tratar de sustituir a la glucosa como alimento celular. Éstos disminuyen el apetito y pueden causar náuseas y vómitos. Este cuadro se conoce como cetoacidosis y cuando se presenta es un síntoma de alarma para acudir rápidamente al médico. Hay igualmente otros síntomas menos frecuentes, como son la mala cicatrización de las heridas, la aparición de periodontitis (infecciones en las encías) y la presencia de hormigueo, calambres, irritación o pérdida de la sensibilidad en los miembros inferiores. ⁽¹⁵⁾

6. Diagnóstico

Hay varias maneras de diagnosticar la diabetes, por lo general es necesario repetir cada método una segunda vez para diagnosticar la diabetes. Se deben hacer las pruebas en un entorno médico (como el consultorio de su médico o un laboratorio).

a. Determinación aleatoria de la glucemia

Esta prueba es un análisis de sangre en cualquier momento del día cuando tiene síntomas de diabetes severa. Se diagnostica diabetes cuando la Glucosa en la sangre ≥ 200 mg/dl.

b. Determinación de la glucemia en ayunas

Esta prueba generalmente se realiza a primera hora en la mañana, antes del desayuno, y mide su nivel de glucosa en la sangre cuando está en ayunas. Ayunar significa no comer ni beber nada (excepto agua) por lo menos 8 horas antes del examen. Se diagnostica diabetes cuando la Glucosa plasmática en ayunas ≥ 126 mg/dl.

c. Prueba de tolerancia a la glucosa oral

Esta es una prueba de dos horas que mide su nivel de glucosa en la sangre antes de beber una bebida dulce especial y 2 horas después de tomarla. Le indica a su médico cómo el cuerpo procesa la glucosa. Se diagnostica diabetes cuando la Glucosa en la sangre a las 2 horas ≥ 200 mg/dl. ⁽¹²⁾

d. Hemoglobina Glucosilada

Este examen sencillo ofrece un resultado muy valioso en cuanto al control del paciente con diabetes. Su principio básico es el siguiente: la hemoglobina es una proteína que se encuentra dentro de los glóbulos rojos de la sangre y de lo que se ocupa es del transporte de oxígeno, el cual lo toma a nivel pulmonar y por esta vía la lleva al resto del cuerpo pulmones hacia todas las células del organismo. Pero esta afinidad no es precisamente nada más con el oxígeno. La glucosa se une también a ella. La misma fisiopatología de la diabetes nos indica que la glucosa se encontrará en niveles muy elevados en sangre, por la deficiencia de insulina o por la incapacidad de esta para poderla llevar a las células. Esa glucosa en exceso entra a los glóbulos rojos y se une con médulas de hemoglobina, glucosilandola.

TABLA N° 2 CLASIFICACIÓN DEL CONTROL METABÓLICO

GRADO DE CONTROL	GLICEMIA EN AYUNAS mg/dl	GLICEMIA POSTPRANDIAL mg/dl	Hb A_{1c} mg/dl
Bueno	<140	≤ 180	<7
Regular	<180	180-220	7-9
Malo	>180	>220	>9

FUENTE: <http://www.alad-latinoamerica.org/>

7. Tratamiento

En primer lugar, las metas de cualquier terapia para el control de la diabetes son: conseguir que no se tengan síntomas de hiperglucemia; evitar las

descompensaciones agudas; evitar o retrasar la aparición o progresión de las complicaciones crónicas; disminuir la tasa de mortalidad y mantener una buena calidad de vida. Y los instrumentos para conseguirlo son: una alimentación sana y equilibrada, la práctica de ejercicio físico, la medicación, una adecuada educación, el autocontrol y la integración social.

a. Actividad física

La práctica de actividad física regular es uno de los mejores consejos de salud que se puede ofrecer a la población. Pero en el caso del diabético debería ser casi una obligación por los beneficios que comporta. El ejercicio baja los niveles sanguíneos de glucosa al facilitar la entrada de ésta en las células, consume energía y favorece la pérdida de peso ejerciendo, a su vez, una acción favorable sobre la tensión arterial. Moverse con regularidad aumenta la masa muscular, disminuye la masa grasa y aumenta la masa ósea. Por último, facilita las relaciones interpersonales y mejora la autoestima y la calidad de vida. El tipo de ejercicio más beneficioso y conveniente para el diabético es el de resistencia o de baja intensidad y larga duración (el denominado ejercicio aeróbico). Ejemplos de este tipo de actividad son caminar, correr, nadar, subir escaleras, jugar al fútbol o al baloncesto. En general, se pueden practicar todos los deportes con tal de que se adecuen a las condiciones físicas de la persona y de que no existan contraindicaciones de salud, como tener la tensión arterial muy elevada, una alteración grave de la retina ocular o una insuficiencia cardiorrespiratoria. ⁽¹⁵⁾

b. Dieta o Plan alimentario

Los diabéticos no deben alimentarse de forma diferente a como debiera hacerlo cualquier persona que desee tener un estado nutricional sano y aceptable.

Ahora, eso sí, la dieta debe ser llevada de por vida y tiene que contar con todas las circunstancias que condicionan al afectado de diabetes (edad, sexo, peso, cultura, nivel de tensión arterial, nivel de lípidos, costumbres, creencias)

Dicho esto, hay que matizar que, específicamente, la diabetes exige un plan alimentario individualizado, variado y equilibrado. Su intención es evitar elevaciones o disminuciones bruscas de la glucosa por lo que, generalmente, requiere fraccionar en cinco o seis tomas diarias los alimentos: desayuno, media mañana, comida, merienda, cena y, en los pacientes con algunos tipos de pautas de insulina y tendencia a la hipoglucemia nocturna, también *recena*. En los diabéticos tipo 2 que no muestran tendencia a la hipoglucemia y siguen una dieta hipocalórica, son suficientes tres o cuatro tomas.

El contenido calórico de la dieta deberá ajustarse a cada individuo en función de su IMC y de la actividad física que desempeñe habitualmente.

La dieta de un diabético ha de ser:

- Baja en calorías si hay obesidad
- Restringida en alimentos ricos en azúcares
- Limitada en alimentos ricos en polisacáridos
- Restringida en alimentos ricos en ácidos grasos saturados y colesterol.
- No abusar de alimentos ricos en proteínas
- Rica en fibras
- Fraccionada en diferentes ingestas (de 3 a 5 al día)

- Administrada con regularidad horaria.⁽¹²⁾

E. CONTROL METABÓLICO

El control de la Diabetes no hace referencia únicamente al buen control de las glucemias, sino también a todas las condiciones que se asocian como son la hipertensión, los niveles altos de colesterol y triglicéridos, el exceso de peso y el aumento de la circunferencia de la cintura entre otras. También implica la solicitud periódica de ciertos exámenes que puedan detectar tempranamente las complicaciones de la enfermedad y la valoración periódica de otros problemas de salud que son más frecuentes en las personas con diabetes.

En primera instancia se hablará acerca del buen control de las glucemias. En teoría esto significa tener valores iguales a los de una persona que no tiene diabetes, esto desafortunadamente todavía no es posible en la mayor parte de los casos. Sin embargo lo nuevo que una persona con diabetes pueda tener la glucemia en ayunas simultáneamente al control de la glucemia cada tres meses se debe llamado hemoglobina glucosilada (Hb A_{1c}), que informará como ha sido el control de la glucemia en sangre en este lapso de tiempo, idealmente debe estar por debajo de 6%.⁽¹⁹⁾

F. PERFIL LIPÍDICO

Los factores de riesgo que predicen enfermedad coronaria en adultos y adultos jóvenes parecen hacerlo igualmente en ancianos, más aun se ha observado que la mejoría o corrección de factores de riesgo cardiovascular. En la población adulta es bastante frecuente encontrar valores de colesterol total superiores a

200 mg/dl, como también valores muy bajos de colesterol HDL “colesterol bueno” inferiores a 40 mg/dl y de triglicéridos superiores a 150 mg/dl.

TABLA N° 3 VALORES DE REFERENCIA DE PERFIL LIPÍDICO

TIPO DE LÍPIDO	NIVEL SERICO (mg/dl)	RANGOS
COLESTEROL TOTAL	< = 200 200-239 > 240	Bueno Regular Malo
COLESTEROL LDL	< 100 160-189 > 190	Óptimo Alto Muy alto
COLESTEROL HDL	<40 > 60	Bajo Alto
TRIGLICÉRIDOS	< 150 151-199 > 200	Bueno Regular Malo

FUENTE: ATP III (Adult Treatment Panel III) Publicada en el año 2001.

G. INGESTA ALIMENTARIA

Seguir una alimentación nutritiva y bien equilibrada es una de las maneras más sencillas y eficaces de reducir el riesgo de sufrir enfermedades cardiovasculares , cáncer y otras alteraciones de la salud. La buena nutrición consiste en comer una variedad de alimentos limitar el consumo de ciertos alimentos y bebidas y controlar la cantidad de alimentos y calorías que se ingieren. Una alimentación equilibrada ayuda a reducir el riesgo cardiovascular porque reduce tanto el colesterol y la presión arterial como el peso. Últimamente son numerosos los artículos sobre alimentación y nutrición en las noticias. Muchos de estos artículos hacen difícil saber que hay o no hay que comer. ⁽²⁰⁾

Según la Asociación Americana del Corazón (AHA), no hay una única alimentación recomendada. En cambio, la AHA ha establecido una serie de

pautas que toman en cuenta que las personas necesitan una variedad de alimentos y que algunas tienen problemas específicos de salud que hacen necesario limitar el consumo de ciertos alimentos

H. ESCALA DE FRAMINGHAM

Evalúa el riesgo de que se produzcan ciertos eventos cardiovasculares como por ejemplo accidente cerebro vascular (ACV) o infarto de miocardio en el lapso de 10 años. Este riesgo se estudia en base a 7 factores: Edad, sexo, tabaquismo, colesterol total, colesterol HDL, presión sistólica, y si se consumen o no medicamentos para la hipertensión.

a. Determinación de resultado

A cada factor de riesgo evaluado se le atribuye un puntaje, tener un 25% según la escala Framingham equivale a tener 10 puntos. Esta tabla, además de tener un objetivo predictivo, sirve para prevenir y revertir la situación presente. Reduciendo los factores de riesgo es posible modificar la escala Framingham. Para lograrlo es necesario cambiar ciertos hábitos alimentarios y de vida.

IV. HIPOTESIS

Los pacientes diabéticos tipo 2 tienen mayor Riesgo Cardiovascular relacionado a un mal control metabólico y a una inadecuada ingesta alimentaria.

V. METODOLOGÍA

A. LOCALIZACIÓN Y TEMPORALIZACIÓN

La presente investigación se desarrolló en El Hospital Civil de Borbón, ubicado en la Parroquia Borbón, del Cantón Eloy Alfaro de la Provincia de Esmeraldas.

La duración de la investigación fue de cinco meses.

B. TIPO Y DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

La presente investigación fue de diseño no experimental, tipo transversal ya que se medirán las variables una sola vez y al mismo tiempo.

C. POBLACIÓN

- **POBLACIÓN FUENTE:** Diabéticos de la Parroquia Borbón
- **POBLACIÓN ELEGIBLE:** Club de Diabéticos del, Hospital Civil de Borbón de la Provincia de Esmeraldas. Que den el consentimiento informado y que cuenten con registros de control metabólico.
- **POBLACIÓN PARTICIPANTE:** 40 diabéticos

D. VARIABLES

1. Identificación

- Características Generales
- Antecedentes familiares
- Control Metabólico
- Estado Nutricional
- Riesgo cardiovascular : según la escala de Framingham
- Estilos de vida
- Consumo de alimentos

2. Definición

a. Características generales

Situación de un individuo o población, ubicación geográfica, social, económica y educativa.

b. Antecedentes patológicos familiares

Permite identificar el registro de las relaciones entre los miembros de una familia junto con sus antecedentes médicos. Los antecedentes familiares pueden mostrar las características de ciertas enfermedades en una familia.

c. Control Metabólico

Conjunto de acciones establecidas para conseguir el mejor estado clínico y metabólico de los diabéticos.

d. Estado Nutricional

Situación en la que se encuentra una persona en relación con la ingesta y adaptaciones fisiológicas que tiene lugar tras el ingreso y asimilación de nutrientes: IMC y perfil lipídico.

- **IMC** El índice de masa corporal (IMC) es un indicador simple de la relación entre el peso y la talla que se utiliza frecuentemente para identificar el sobrepeso y la obesidad en los adultos. Se calcula dividiendo el peso de una persona en kilos por el cuadrado de su talla en metros (kg/m^2). La definición de la OMS es la siguiente:

Un IMC igual o superior a 25 determina sobrepeso.

Un IMC igual o superior a 30 determina obesidad.

- **Perfil Lipídico:** Es un grupo de exámenes de sangre utilizados para medir los niveles de colesterol y triglicéridos. El perfil puede ayudar a determinar su riesgo de cardiopatía.

e. Riesgo Cardiovascular

Es el riesgo que tiene una persona de sufrir una enfermedad vascular en el corazón (una angina de pecho o un infarto) o en el cerebro (embolia) durante un periodo de tiempo, generalmente de 5 o 10 años.

f. Estilos de vida

Es el conjunto de acciones que toma el individuo con respecto a su salud y sobre las cuales ejerce cierto grado de control lo que produce satisfacción y una vida sana y armónica.

g. Consumo de alimentos

Es el conjunto de costumbres que determina el comportamiento del hombre en relación con los alimentos y la alimentación.

3. Operacionalización

VARIABLE	DIMENSIÓN	ESCALA	INDICADOR
	Sexo	Nominal	Femenino Masculino
	Edad	Continua	Años

CARACTERÍSTICAS GENERALES	Nivel de Instrucción	Ordinal	Primaria Secundaria Superior Ninguno
ANTECEDENTES PATOLÓGICOS FAMILIARES	Antecedentes Familiares	Nominal	Diabetes HTA ECCV Ninguno
CARACTERÍSTICAS DEL CONTROL METABÓLICO	Control de Glicemia en ayunas	Continua Ordinal	mg/dl Bueno <140 Regular <180 Malo >180
	Control de Glicemia postprandial	Continua Ordinal	mg/dl Bueno ≤180 Regular 180-220 Malo >220
	Hemoglobina glucosilada Hb A _{1c}	Continua Ordinal	mg/dl Bueno <7 Regular 7-9 Malo >9
	Colesterol Total	Continua Ordinal	mg/dl Bueno ≤200 Regular 201-239 Malo >240
	Colesterol HDL	Continua Ordinal	mg/dl Bajo Alto
	Colesterol LDL	Continua Ordinal	mg/dl Bueno Regular Malo

	Triglicéridos	Continua Ordinal	mg/dl Bueno ≤150 Regular 151-199 Malo >200
ESTADO NUTRICIONAL	Peso	Continua	Kg
	Talla	Continua	Cm
	IMC	Continua Ordinal	Kg/m ² Normal 18.5 – 24.9 Sobrepeso 25.0 – 29.9 Obesidad 30.0 – 34.9
	Circunferencia de la cintura en hombres	Continua Ordinal	Cm < 93 sin riesgo 94 – 101.9 riesgo aumentado >102 riesgo muy aumentado
	Circunferencia de la cintura en mujeres	Continua Ordinal	Cm < 79 sin riesgo 80 – 87 riesgo aumentado >88 riesgo muy aumentado
ESTILOS DE VIDA	Consumo de Alcohol	Nominal	Si No
	Consumo de Tabaco	Nominal	Si No

	Actividad Física	Ordinal	Leve Moderada Intensa
RIESGO CARDIOVASCULAR	Escala de Framingham	Continua Ordinal	% de Riesgo Bajo Moderado Alto
INGESTA ALIMENTARIA	Frecuencia de consumo de Lácteos	Ordinal	Diario Semanal Mensual
	Frecuencia de consumo de Cereales	Ordinal	Diario Semanal Mensual
	Frecuencia de consumo de Carnes	Ordinal	Diario Semanal Mensual
	Frecuencia de consumo de Leguminosas	Ordinal	Diario Semanal Mensual
	Frecuencia de consumo de Frutas	Ordinal	Diario Semanal Mensual
	Frecuencia de consumo de Vegetales	Ordinal	Diario Semanal Mensual
	Frecuencia de consumo de Grasa	Ordinal	Diario Semanal Mensual
	Frecuencia de consumo de Azúcar	Ordinal	Diario Semanal Mensual

E. DESCRIPCIÓN DE PROCEDIMIENTOS

Se entregó un oficio (Anexo 1) dirigido a la Directora encargada del Hospital Civil de Borbón y de la misma manera a la Licenciada a cargo del Club de Diabéticos, para socializarles y explicarles de forma general y específica en que consiste el proyecto.

1. Sensibilización

Se coordinó con la Licenciada encargada del Club de Diabéticos y el presidente del club, para poder reunir al grupo en estudio.

2. Selección del grupo

a. Solicitud Consentimiento Informado a los participantes

Se realizó una reunión con el club para seleccionar a las personas participantes en el estudio, de la misma manera se les explicó de manera clara y concisa en que consiste el proyecto, esto se realizó mediante un Taller Educativo, en el cual se les explico sobre riesgos cardiovascular y de la misma manera se les entregó la solicitud de Consentimiento Informado (Anexo 2) para que ellos puedan dar la debida autorización para la recolección de los datos.

b. Características Antropométricas

Se tomara medidas como peso, talla para la determinación del IMC y circunferencia abdominal para la determinación del riesgo, y se aplicará las técnicas apropiadas como:

- **Peso**

Para la correcta medición la balanza será calibrada antes de cada medida, se les pedirá que estén con la mínima cantidad de ropa posible, para que se paren en el centro de la plataforma de la balanza sin que su cuerpo este en contacto con nada de lo que este a su alrededor. Además el sujeto debe estar en posición erecta y relajada, de frente a la báscula con vista fija en un plano horizontal, las palmas de las manos extendidas y descansando lateralmente en los muslos; sin hacer ningún movimiento, se tomara lectura de la medida y se anotara en kilogramos.

- **Estatura**

El sujeto debe estar de pie descalzo de espaldas, haciendo contacto con el estadiómetro, mirando al frente en posición de Franfort (el arco orbital inferior deberá estar alineado en un plano horizontal con el trago de la oreja); los pies formando una V o un ángulo recto de 90°, y con los talones entreabiertos. Se deslizará la parte superior del estadiómetro hacia la cabeza, (el cabello deberá estar totalmente suelto) en la parte superior más prominente de la cabeza se tomara la lectura exactamente en la línea que marca la estatura.

Para la obtención del IMC se aplicara la siguiente fórmula:

$$\text{IMC} = \frac{\text{Peso (Kg.)}}{\text{Talla (m}^2\text{)}}$$

TABLA N° 4 CLASIFICACIÓN DEL IMC

IMC (peso kg/m²)	CLASIFICACIÓN DE LA OMS
17 – 18.4	Desnutrición Leve grado I
18.5 a 24.9	Adecuado o Normal
25.0 a 29.9	Sobrepeso
30.0 a 34.9	Obesidad grado 1
35.0 a 39.9	Obesidad grado 2
> 40	Obesidad grado 3 mórbido

FUENTE: Organización Mundial de la Salud OMS 2011

- **Para determinar Circunferencia abdominal**

La circunferencia abdominal es la medición de la distancia alrededor del abdomen en un punto específico, a nivel del ombligo. Se utilizará una cinta antropométrica.

TABLA N° 5 VALORES DE REFERENCIA CIRCUNFERENCIA DE CINTURA

Sexo	RIESGO		
	Sin Riesgo	Aumentado	Muy Aumentado
Hombre	< 93	94 – 101.9	> 102
Mujer	< 79	80 – 87	>88

FUENTE: ATP III (Adult Treatment Panel III) Publicada en el año 2001.

Cuando esta medida es superior significa que hay mucha grasa dentro del abdomen y aumenta las probabilidades de riesgo cardiovascular.

- **Características metabólicas**

Para la obtención de los datos bioquímicos se utilizara las historias clínicas, se tomaran los valores del último examen de los pacientes y se las relacionará con los valores normales. Se identificará colesterol total, colesterol HDL, colesterol LDL, triglicéridos, glicemia postprandial, glicemia en ayunas, hemoglobina glucosilada y Presión Arterial, del grupo en estudio.

- **Determinar el riesgo cardiovascular**

Se aplicará la escala de Framingham con los datos obtenidos del (anexo 1), cuyo desarrollo consiste en la suma de los factores de riesgo y en base a eso se determinara el nivel de riesgo.

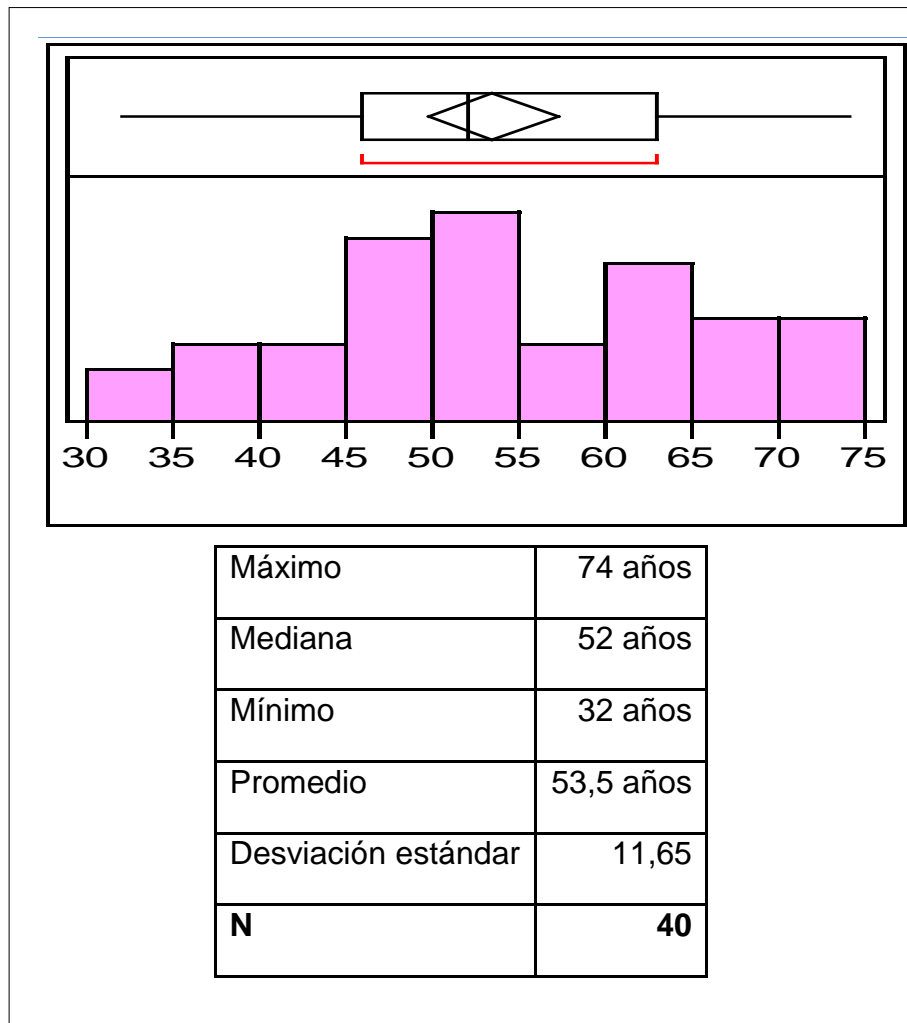
c. Procesamiento y Análisis de Resultados.

Para la tabulación de los datos recolectados, se realizará lo siguiente:

- Revisión de cada una de las encuestas para constatar la validación de la misma.
- Para el análisis y procesamiento de las pruebas antropométricas IMC, y Perímetro Abdominal se utilizará una Encuesta (Anexo 2) y los resultados están expresados en número y porcentajes de acuerdo a los puntos de corte establecidos por la OMS, utilizando el programa Microsoft Excel.
- Para el análisis estadístico se utilizará el programa computarizado, EXCEL 2013, JMP Versión 5, para las variables medidas en escala nominal con medidas de dispersión desviación estándar, valor mínimo y máximo según la escala de medición.
- Finalmente se entregaran los resultados a la institución para que tomen medidas en cuanto a cuales son los pacientes diabéticos con riesgos cardiovasculares y se puedan tomar medidas preventivas y evitar el desarrollo de accidentes cardiovasculares o que aparezcan las complicaciones de la diabetes.

VI. RESULTADOS

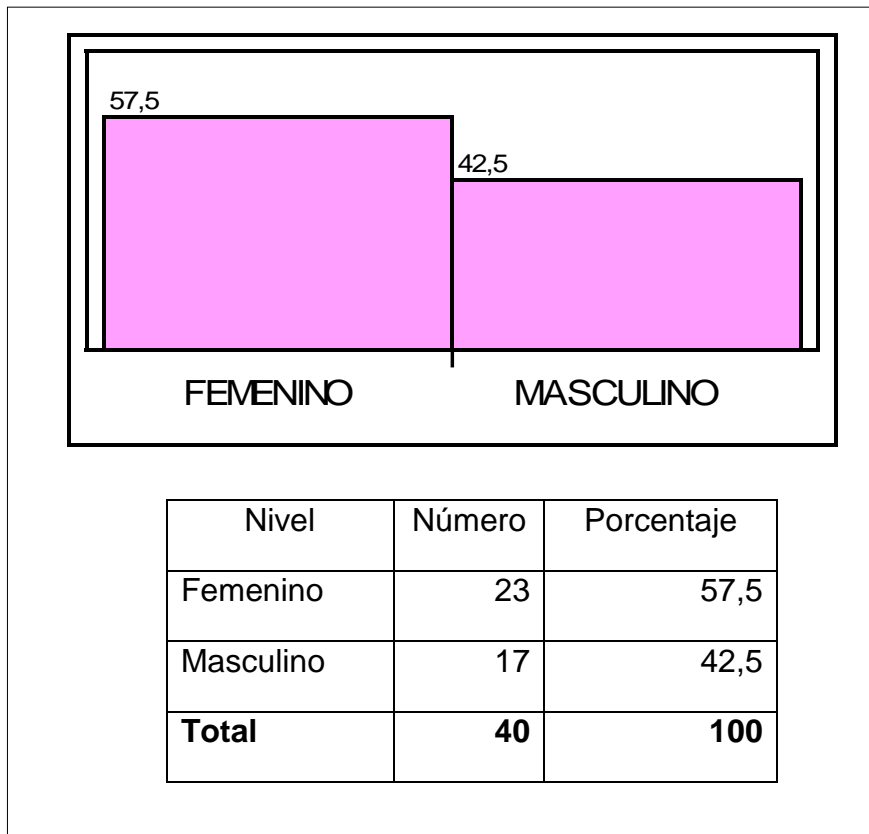
Grafico N° 1. Distribución de la muestra en estudio según edad



Se analizó la edad del grupo en estudio y se encontró un valor máximo de 74 años, un valor mínimo de 32 años y una desviación estándar de 11.65.

La distribución de la variable fue asimétrica con una desviación positiva por cuanto el promedio es mayor que la mediana.

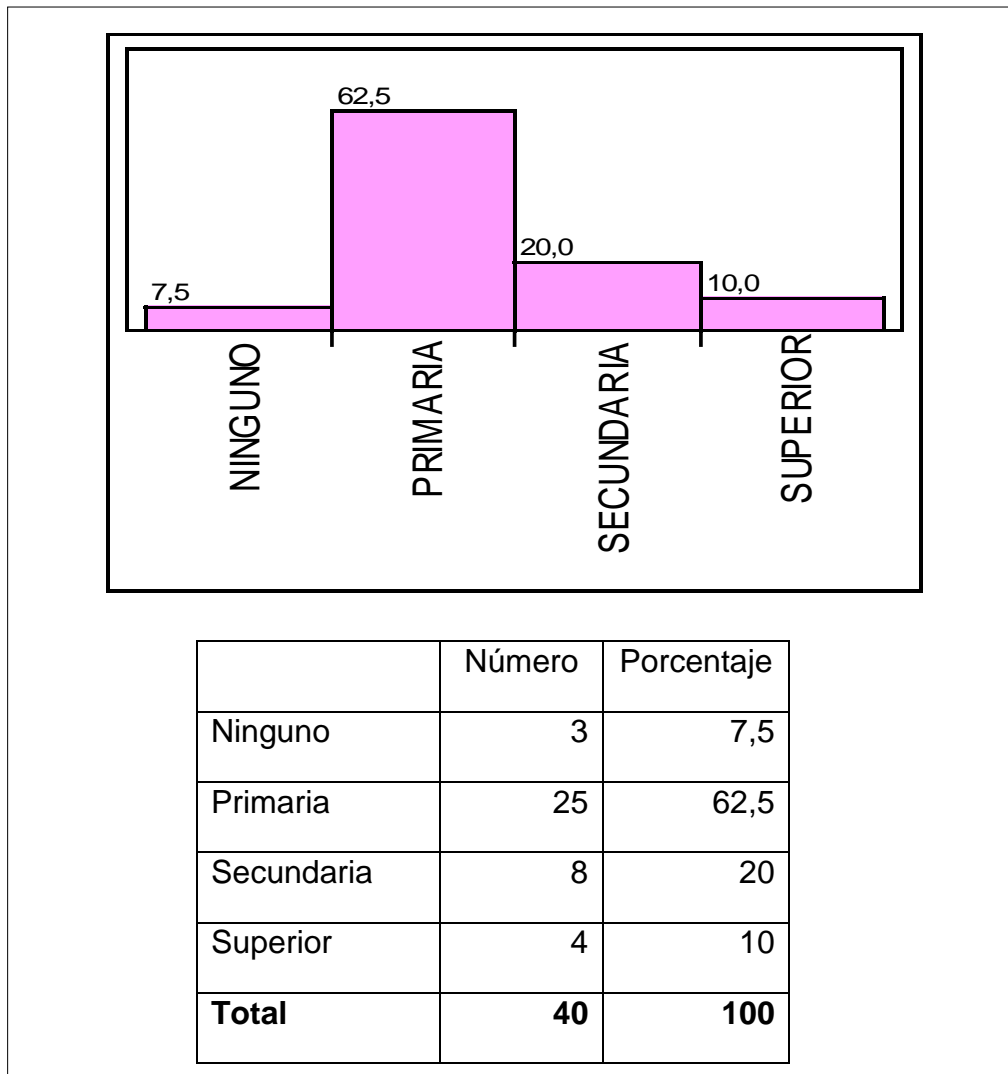
Gráfico N° 2. Distribución de la muestra en estudio según sexo



Se analizó la variable sexo del grupo de estudio y se encontró que la mayor parte del grupo es de sexo femenino correspondiendo al 57,5 %, mientras que el sexo masculino corresponde al 42,5%.

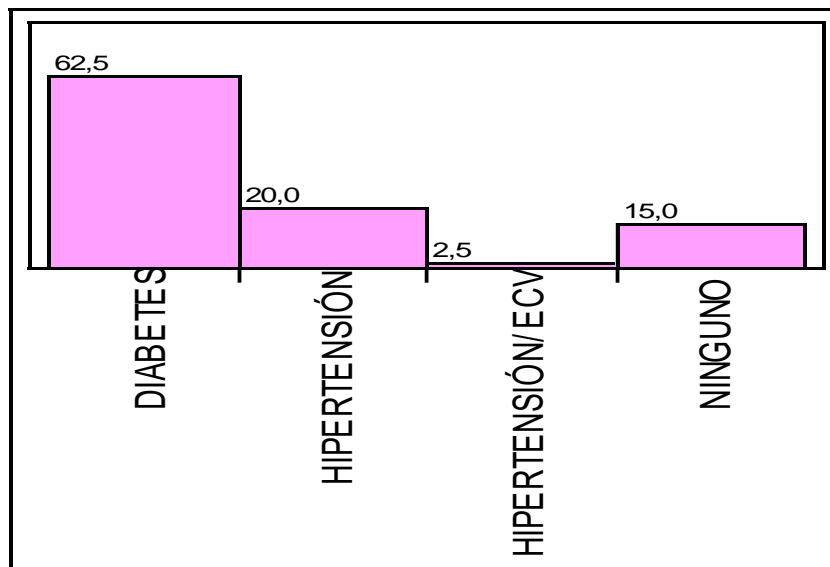
Estos resultados reflejan la posibilidad ya expuesta en varios estudios donde se ha analizado que el sexo femenino tiene mayor prevalencia de presentar Riesgo Cardiovascular, debido a la cultura alimentaria y hábitos de sedentarismo.

Gráfico N° 3. Distribución de la muestra en estudio según nivel de instrucción.



Se analizó la variable nivel de instrucción del grupo de estudio y se encontró que el 62,5 % culminó sus estudios primarios y que el 10 % tienen estudios superiores, lo cual puede influir mucho en los conocimientos que tenga la población sobre una alimentación saludable.

Gráfico N° 4. Distribución de la muestra en estudio según Antecedentes Patológicos Familiares.

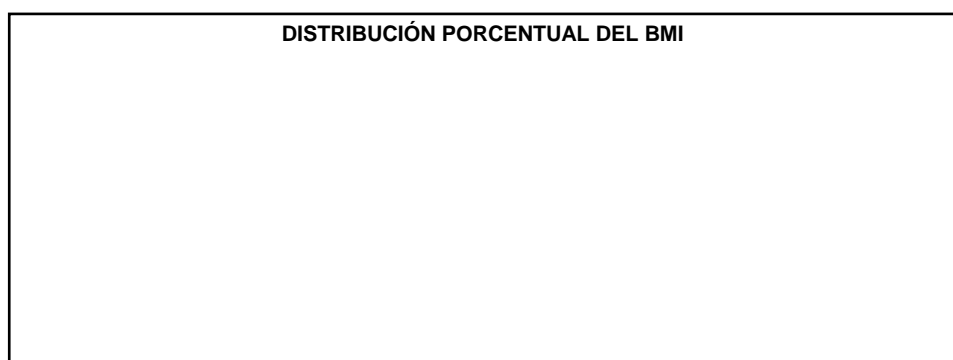


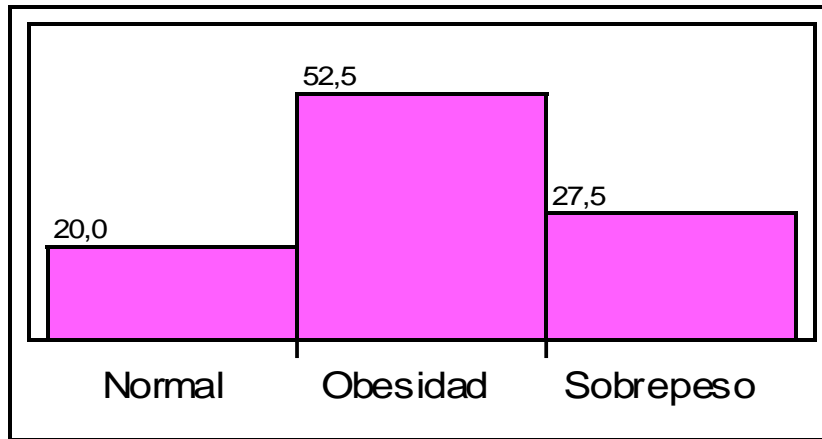
	Número	Porcentaje
Diabetes	25	62,5
Hipertensión	8	20
Hipertensión/ ECV	1	2,5
Ninguno	6	15
Total	40	100

Se analizó la variable antecedentes patológicos familiares del grupo en estudio y se encontró que el 62,5 % señalan como antecedentes familiares a la diabetes y en mínima proporción a la hipertensión arterial con el 20 %.

Mencionándose que a pesar que sabe que tienen familiares diabéticos no tienen un control adecuado con sus estilos de vida y un control metabólico permanente.

Gráfico N° 5 Distribución de la muestra en estudio según Índice de Masa Corporal.





DIAGNÓSTICO DEL BMI

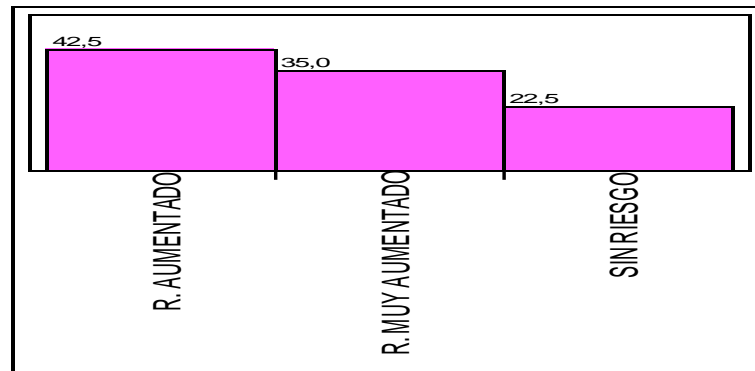
Máximo	39
Mediana	31
Mínimo	17
Promedio	30
Desviación estándar	5,46
N	40

Se analizó el índice de masa corporal del grupo en estudio y se encontró un valor máximo de 39 kg/m², un valor mínimo de 17 kg/m² y una desviación estándar de 5,46. La distribución de la variable fue asimétrica con una desviación negativa por cuanto el promedio es menor que la mediana.

De la misma manera se analizó el diagnóstico de esta variable teniendo como resultado que el 27,5 % del grupo en estudio presenta sobrepeso, el 52,5 % obesidad cifra muy alarmantes ya que este es un factor predisponente para el padecimiento de enfermedades cardiovasculares esto debido a hábitos alimentarios inadecuados y a un sedentarismo.

Gráfico N° 6 Distribución de la muestra en estudio según Circunferencia de la Cintura.





DIAGNÓSTICO CIRCUNFERENCIA DE CINTURA

Máximo	111
Mediana	90
Mínimo	60
Promedio	89,9
Desviación estándar	11,39
N	40

Se analizó la Circunferencia de la Cintura del grupo en estudio y se encontró un valor máximo de 111 cm, un valor mínimo de 60 cm y una desviación estándar de 11,39. La distribución de la variable fue asimétrica con una desviación negativa por cuanto el promedio es menor que la mediana.

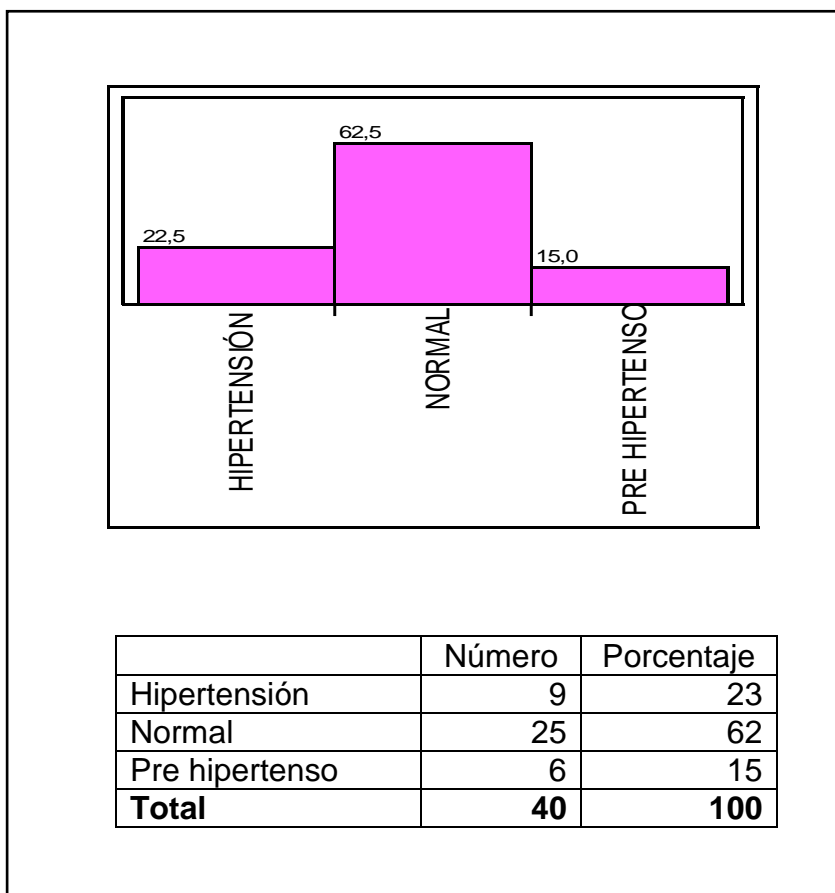
De la misma manera se analizó el diagnóstico de esta variable teniendo como resultado que el 42,5 % del grupo de estudio presenta un riesgo aumentado y el 35 % un riesgo muy aumentado, lo que indica que se relaciona con un mayor riesgo de padecer enfermedad cardiovascular debido a una cultura alimentaria inadecuada.

Tabla N° 6. Distribución de la muestra en estudio según Control Metabólico

CONTROL	CONTROL METABÓLICO		
	BUENO %	REGULAR %	MALO %
Control Glicémico	32,5	27,5	40
Control Glicémico Postprandial	25	42,5	32,5
Hemoglobina Glicosilada	25	42,5	32,5
Colesterol Total	27,5	27,5	45
Colesterol HDL	0	12,5	87,5
Colesterol LDL	10	90	0
Triglicéridos	42,5	57,5	0

Se analizó el Control Metabólico del grupo de estudio y se encontró que los niveles de lípidos en sangre y el control glicémico se encuentran dentro de los valores considerados no saludables, con mayor porcentaje de un mal control, pudiendo estos altos porcentajes elevar el riesgo de padecer enfermedades cardiovasculares en los pacientes diabéticos.

Gráfico N° 7. Distribución de la muestra en estudio según Diagnóstico de Presión Arterial.



Se analizó la Presión Arterial del grupo en estudio y se encontró que un 23% presenta hipertensión y un 15 % son pre hipertenso.

INGESTA ALIMENTARIA

Tabla N° 7. Frecuencia de Consumo de Alimentos

GRUPOS DE ALIMENTOS	FRECUENCIA DE CONSUMO									
	Diario		Semanal		Mensual		Nunca		Total	%
	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%		
Lácteos	16	40	23	57,5	1	2,5			40	100
Cereales	27	67,5	13	32,5					40	100
Carnes	30	75	10	25					40	100
Leguminosas	16	40	24	60					40	100
Frutas	15	37,5	25	62,5					40	100
Vegetales	21	52,5	19	47,2					40	100
Grasas	39	97,5	1	2,5					40	100
Azúcar	35	87,5			3	7,5	2	5	40	100
Líquidos	40	100							40	100

Se analizó la Frecuencia de consumo de alimentos del grupo en estudio y se obtuvo que el 40% consumen productos lácteos diariamente, el 67,5% consumen cereales diariamente pero preferiblemente se recomendaría que fueran carbohidratos complejos e integrales, el 75% consume diariamente la carne, hay que tomar en cuenta que el consumo excesivo de este alimento es perjudicial para la salud por el alto contenido de grasa y la forma de preparación.

El 62,5% consumen frutas semanalmente al natural o en jugos y el 47,2% vegetales de igual manera semanal; lo cual está muy mal porque el consumo de estos alimentos debe ser diario por el aporte de fibra.

ESTILOS DE VIDA

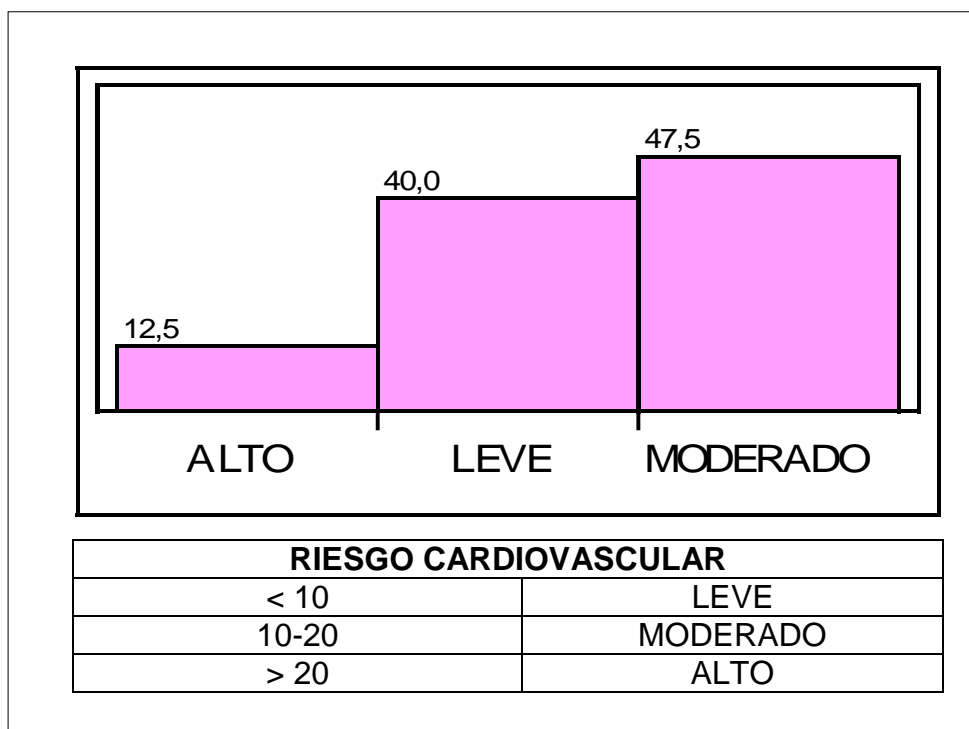
Tabla N° 8. Frecuencia de Consumo de Alcohol, Tabaco y Actividad Física.

Consumo de Alcohol			Consumo de Tabaco			Actividad Física		
	N°	Porcentaje		N°	Porcentaje		N°	Porcentaje
No	39	97,5	No	36	90	Leve	25	62,5
Si	1	2,5	Si	4	10	Moderada	15	37,5
Total	40	100	Total	40	100	Total	40	100

Se analizaron las variables consumo de alcohol y tabaco del grupo en estudio y se obtuvo que un 2.5 % si consumen alcohol y un 10 % consume tabaco, el consumo de estos factores en pacientes diabéticos son causantes de desarrollar alguna enfermedad cardiovascular.

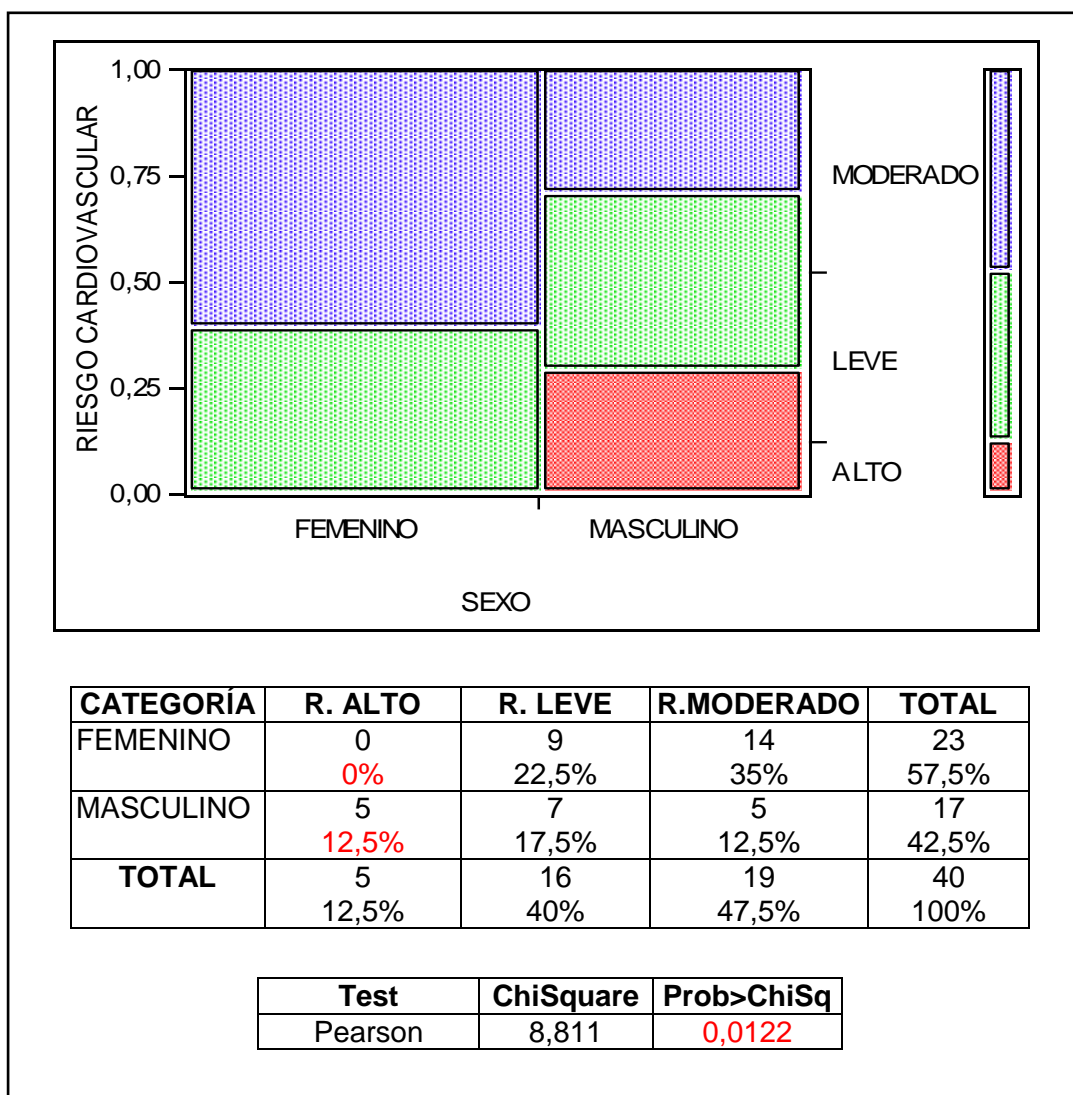
De la misma manera se analizó la actividad física del grupo en estudio teniendo como resultado que el 62,5 % tiene una actividad física leve por cuanto la mayor parte del grupo son de sexo femenino las cuales son amas de casa y se dedican al cuidado de los hijos, animales y arreglo de la casa.

Gráfico N° 8. Distribución de la muestra en estudio del Riesgo Cardiovascular según Escala de Framingham



Se analizó el Riesgo Cardiovascular del grupo de estudio mediante Escala de Framingham y se obtuvo como resultado que el 12,5 % presenta un Riesgo Cardiovascular alto, 47,5 % moderado y un 40 % leve, teniendo en cuenta que las enfermedades del sistema cardiovascular constituyen la principal causa de mortalidad y que los factores predisponentes para el padecimiento o desarrollo de esta es la HTA, tabaquismo, alcohol, hipercolesterolemia, obesidad y sedentarismo, es por esto que el grupo en estudio deberá modificar sus hábitos alimentarios y estilos de vida con la finalidad de mejorar y prevenir enfermedades cardiovasculares.

Gráfico N° 9. Relación entre Sexo y Riesgo Cardiovascular.



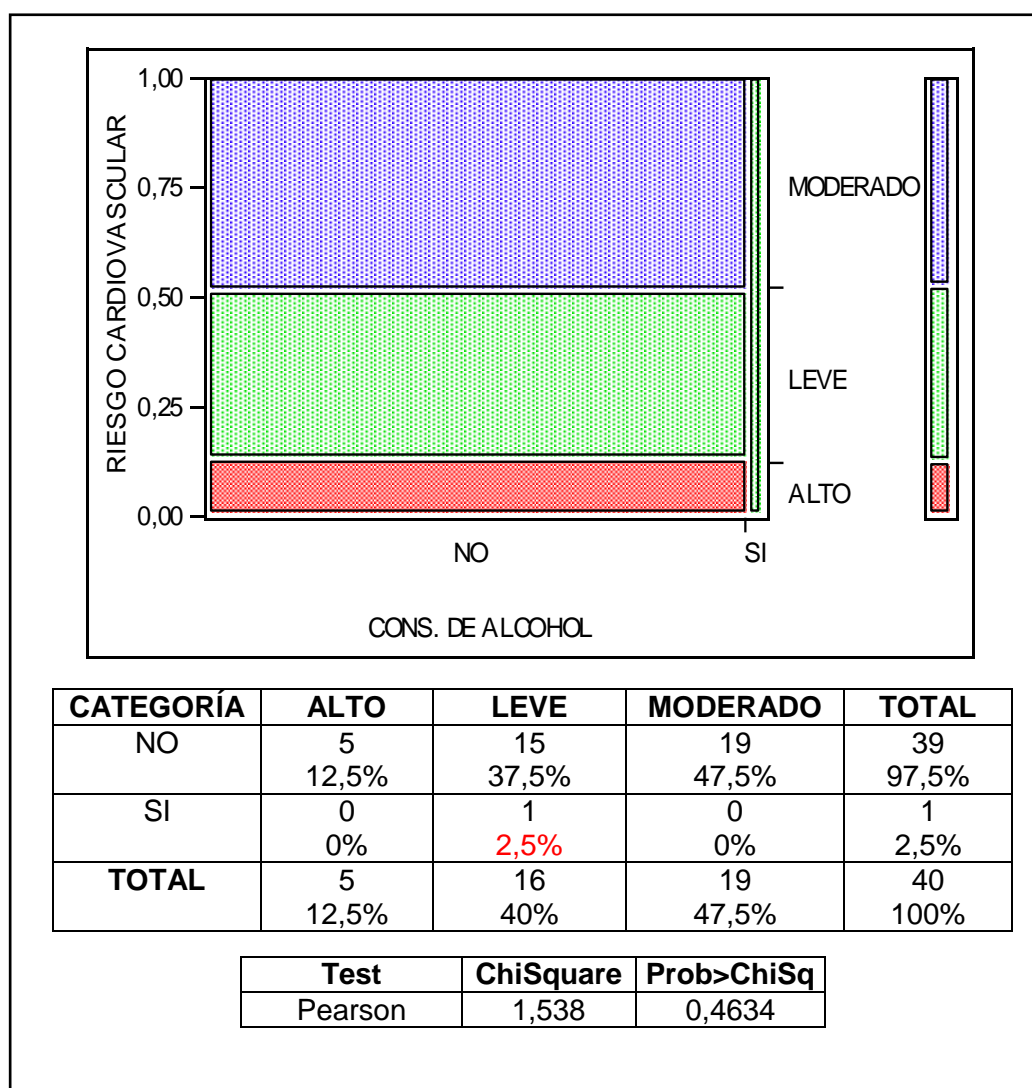
Al analizar la relación entre Riesgo Cardiovascular y sexo se encontró una probabilidad de riesgo alto en sexo femenino del 0%, comparado con riesgo alto en sexo masculino del 12,5%, estas diferencias fueron estadísticamente significativas porque el valor de P fue menor de 0,05. Se encontró más Riesgo Cardiovascular en varones.

Se concluye que el sexo si se relaciona con el Riesgo Cardiovascular.

Tabla N° 9. Relación entre Control Metabólico y Riesgo Cardiovascular.

VARIABLES	RIESGO CARDIOVASCULAR		
	ALTO	MODERADO	Probabilidad
GLICEMIA EN AYUNAS			
Bueno Regular Malo	0% 10% 2,5%	17,5% 7,5% 22,5%	0,0709
GLICEMIA POSTPRANDIAL			
Bueno Regular Malo	0% 10% 2,5%	12,5% 17,5% 17,5%	0,4390
Hb GLICOSILADA			
Bueno Regular Malo	0% 10% 2,5%	12.5% 15% 20%	0,3125
COLESTEROL TOTAL			
Bueno Regular Malo	2,5% 5% 5%	12,5% 7,5% 27,5%	0,4918
COLESTEROL HDL			
Bueno Regular Malo	0% 2,5% 10%	0% 2,5% 45%	0,4193
COLESTEROL LDL			
Bueno Regular Malo	2,5% 10% 0%	0% 47,5% 0%	0,1335
TRIGLICÉRIDOS			
Bueno Regular Malo	2,5% 10% 0%	15% 32,5% 0%	0,1012

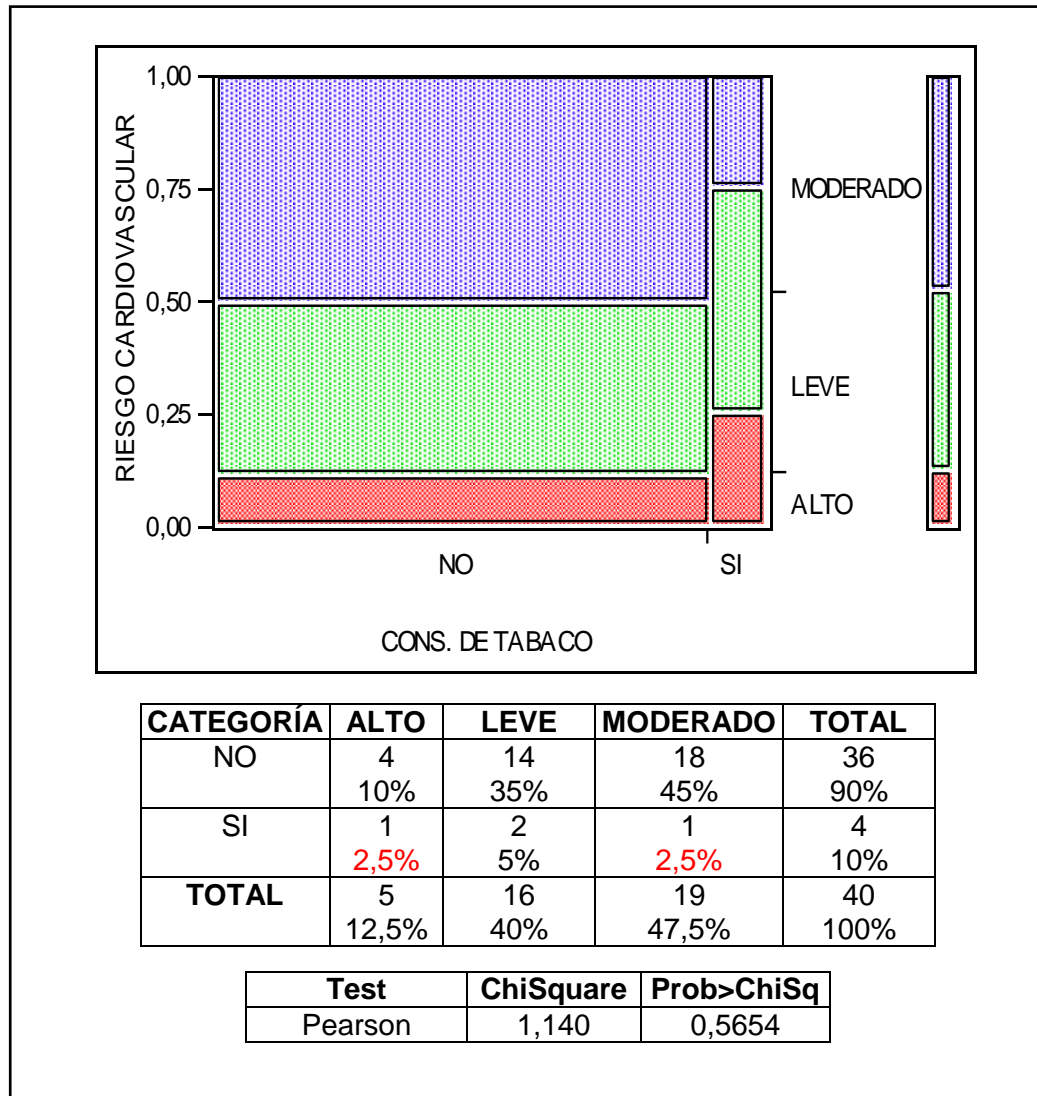
Gráfico N° 10. Relación entre Consumo de Alcohol y Riesgo Cardiovascular.



Al analizar la relación entre Riesgo cardiovascular y consumo de alcohol se encontró una probabilidad que el 2,5% del grupo de estudio, es decir una persona que presenta un R. cardiovascular leve si consume alcohol de vez en cuando en ocasiones de fiestas, estas diferencias no fueron estadísticamente significativos por cuanto el valor de P es mayor a 0,05.

Se concluye que el Consumo de alcohol no tiene relación con el Riesgo cardiovascular.

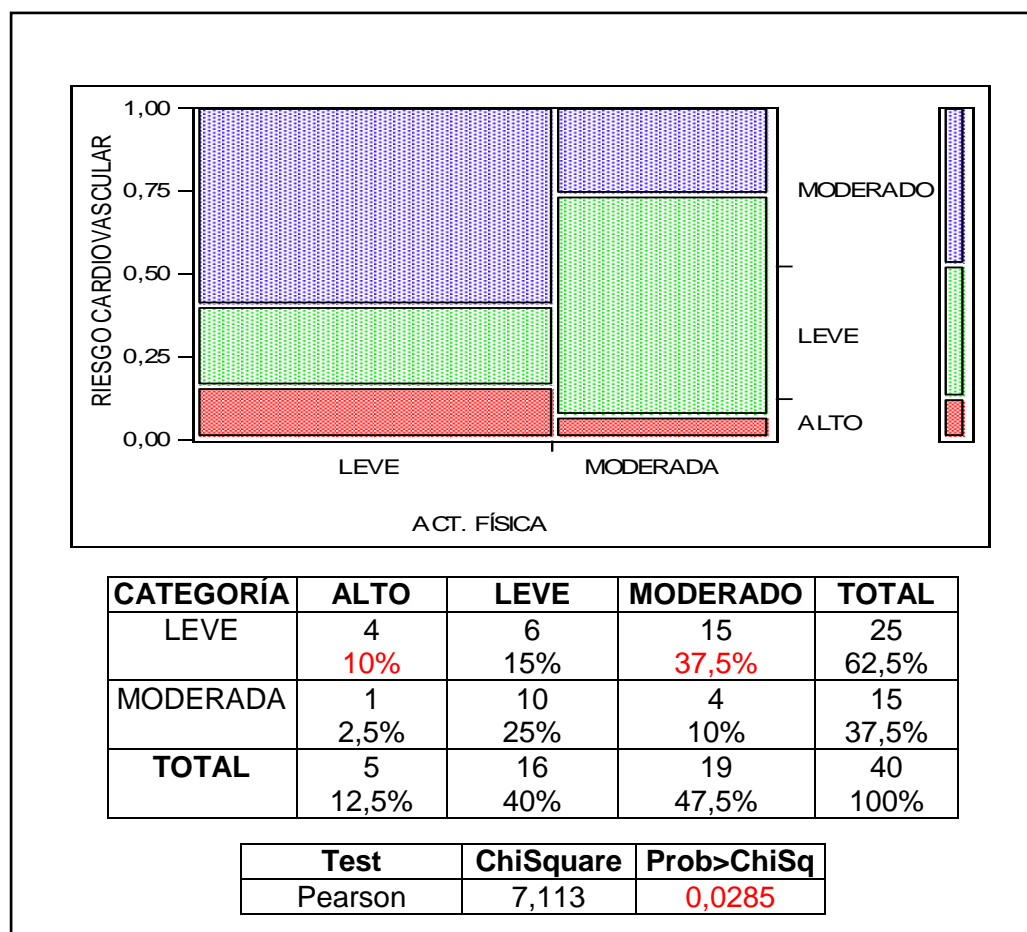
Gráfico N° 11. Relación entre Consumo de Tabaco y Riesgo Cardiovascular.



Al analizar la relación entre Riesgo cardiovascular y el Consumo de Tabaco se encontró una probabilidad de 2,5% de personas que tienen un Riesgo cardiovascular alto y moderado consumen tabaco, estas diferencias no fueron estadísticamente significativas por lo que el valor de P es mayor a 0,05.

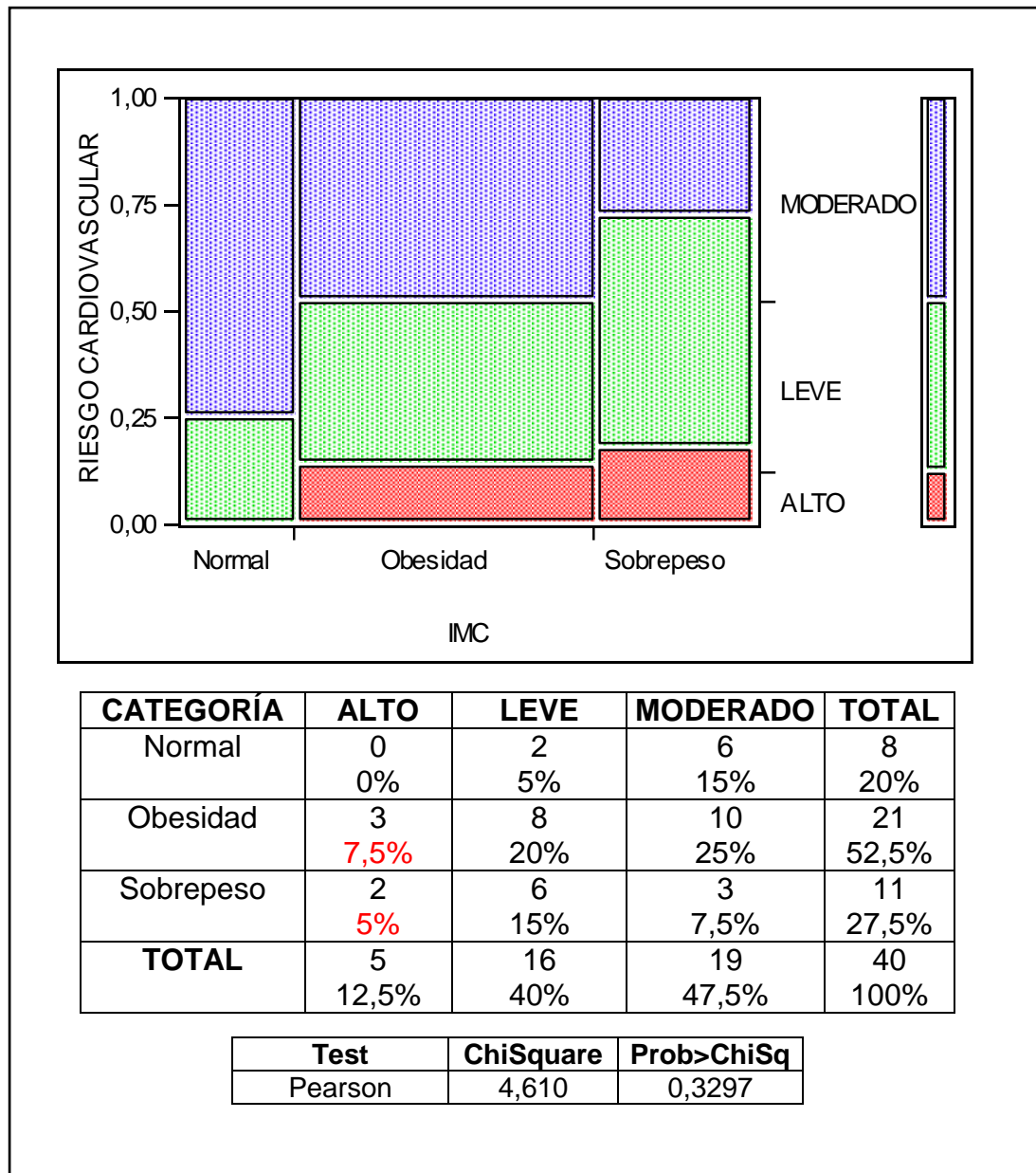
Se concluye que el consumo de tabaco no tiene ninguna relación con el Riesgo Cardiovascular.

Gráfico N° 12. Relación entre Actividad Física y Riesgo Cardiovascular.



Al analizar la relación entre el Riesgo cardiovascular y la Actividad física se encontró una probabilidad que el 10% de la población tiene una actividad leve y son personas que presentan riesgo cardiovascular alto, el 37,5 % un riesgo moderado y una actividad física leve. Cabe recalcar que la actividad física reduce el riesgo de adquirir enfermedades cardiovasculares, mejora la vascularización del corazón, estas diferencias son estadísticamente significativas por cuanto el valor de $P < 0,05$. Se concluye que la Actividad física si se relaciona con el Riesgo cardiovascular.

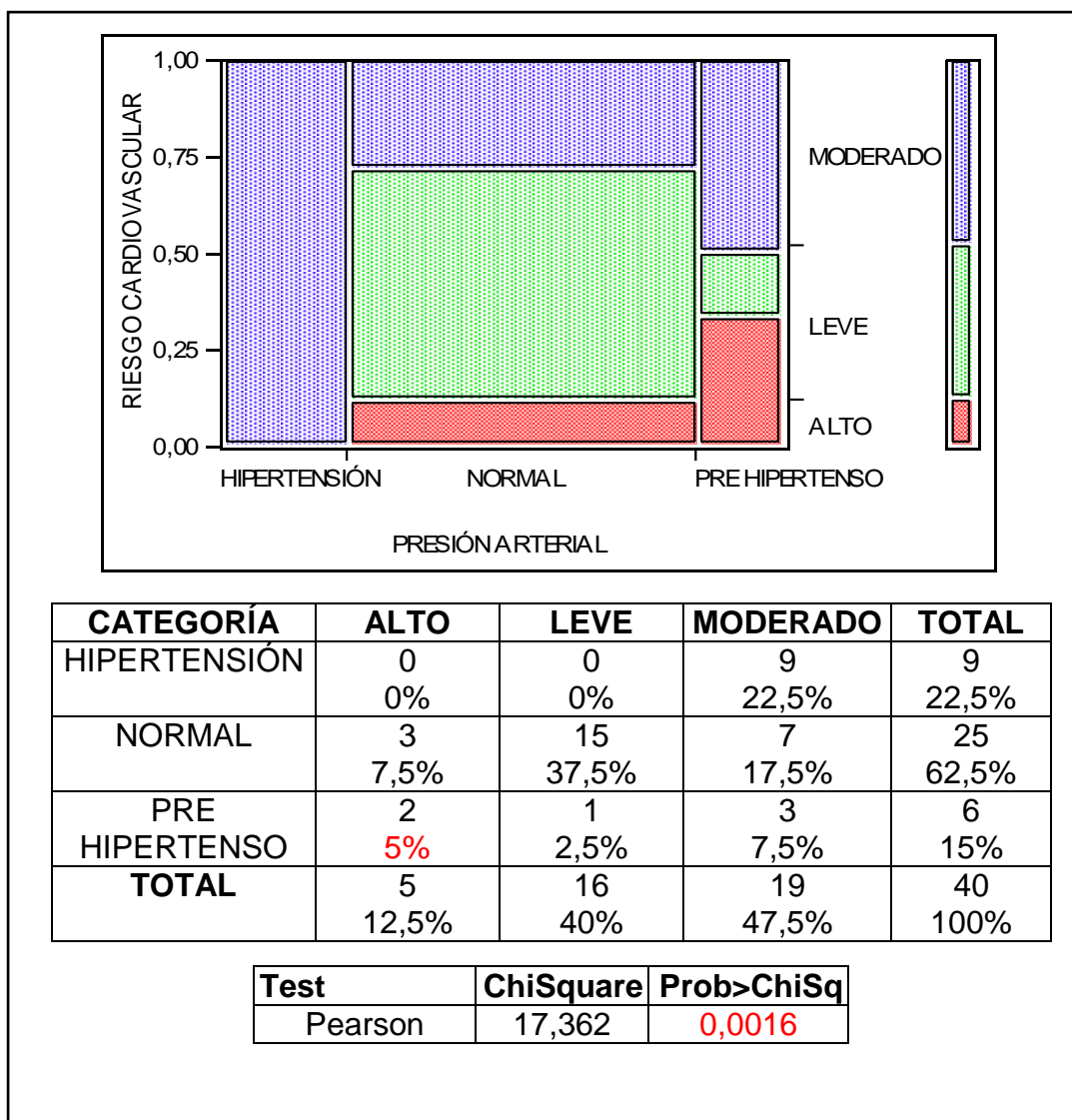
Gráfico N° 13. Relación entre IMC y Riesgo Cardiovascular.



Al analizar la relación del Riesgo Cardiovascular con el IMC se encontró una probabilidad que el 7,5% presenta obesidad y un riesgo cardiovascular alto y el 5% sobrepeso con un riesgo cardiovascular alto, estas diferencias no son estadísticamente significativas ya que el valor de $P > 0,05$.

Se concluye que el IMC no se relaciona con el Riesgo cardiovascular.

Gráfico N° 14. Relación entre Presión Arterial y Riesgo Cardiovascular.



Al analizar la relación del Riesgo Cardiovascular con la Presión Arterial se encontró una probabilidad que el 5% del grupo en estudio presenta un riesgo Cardiovascular alto y es pre hipertenso que esto es un factor para desarrollar una enfermedad cardiaca, estas diferencias son estadísticamente significativas ya que el valor de P es < a 0,05.

Se concluye que la Presión Arterial si se relaciona con el Riesgo Cardiovascular.

Tabla N° 10. Frecuencia de Consumo de Alimentos en Pacientes con Riesgo Cardiovascular Alto.

GRUPO DE ALIMENTOS	D	S	M	Probabilidad
GRASA	100%	0%	0%	0,46
AZÚCAR	100%	00%	0%	0,25
CEREALES	80%	20%	0%	0,76
CARNES	60%	40%	0%	0,62
FRUTAS	40%	60%	0%	0,99
VEGETALES	40%	60%	0%	0,75
LEGUMINOSAS	20%	80%	0%	0,52
LACTEOS	20%	80%	0%	0,61

Se observa que el consumo aleatorio en los pacientes con Riesgo cardiovascular alto es básicamente de grasa, azúcar, cereales y carnes con un bajo consumo de frutas y vegetales, este patrón de consumo es el que se asocia con Riesgo Cardiovascular y es el menos recomendado.

VII. CONCLUSIONES

En la investigación realizada con respecto a Riesgo Cardiovascular relacionado con la ingesta alimentaria y el control metabólico en los Diabéticos del Hospital Civil de Borbón de la Provincia de Esmeraldas 2014, se puede considerar las siguientes conclusiones:

1. En cuanto al Estado Nutricional se encontró un alto porcentaje de sobrepeso y obesidad, siendo estos factores de riesgo para el padecimiento o desarrollo de una enfermedad, de igual manera se encontró un 42,5% presentan riesgo aumentado y un 35,5% riesgo muy aumentado según circunferencia de cintura cifras muy alarmantes y un factor que también contribuye al desarrollo de una enfermedad cardiovascular.
2. De acuerdo al Control Metabólico se concluye que de todos los pacientes evaluados el 12,5% presenta un Riesgo Cardiovascular alto y de estos el 2,5% presentan un mal control metabólico y el resto un control metabólico regular.
3. En cuanto a la relación entre riesgo cardiovascular y sexo, actividad física y presión arterial se encontró que estos se asocian de manera significativa, las otras variables no tuvieron ninguna relación estadísticamente significativa.

VIII. RECOMENDACIONES

Es importante tener en cuenta que para realizar un correcto tratamiento y prevención del Riesgo Cardiovascular, la intervención no debe ser individual por cada factor de riesgo sino en conjunto y se debe considerar la cultura alimentaria de cada uno y la facilidad para adquirir los productos; además la intervención debe ser en el área educativa, nutricional y médica.

IX. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. **BLANCA ROSA DURÁN VARELA.** Apego al tratamiento farmacológico en pacientes con diagnóstico de diabetes mellitus tipo 2. (México) 2000.
www.scielo.org/
2014-06-16
2. **LUISA ESTELA GIL-VELÁZQUEZ.** Guía de práctica clínica: Diagnóstico y tratamiento de la diabetes mellitus tipo 2, 2013; 51(1):104-19 [en línea].
<http://www.medigraphic.com/pdfs/2013>
2014-06-22
3. **Organización Mundial de la Salud** Diabetes: Nota Descriptivas Ginebra: 2012 [en línea]
www.who.int/mediacentre/factsheets/fs312/es/
2014-06-24
4. **Organización Mundial de la Salud** Diabetes: Nota Descriptivas España: 2013 [en línea]
www.who.int/mediacentre/events/annual/worlddiabetesday/es/
2014-06-29
5. **DIABETES** (Datos estadísticos)
<http://www.cotopaxinoticias.com/sección.aspx>
2014-06-30
6. **Ecuador: Ministerio de Salud Pública.** Encuesta Nacional de Salud y Nutrición: Resumen Ejecutivo 2011-2013. Quito: ENSANUT 2011 [en línea]
www.ecuadorencifras.gob.ec/
2014-07-02
7. **Crespo Planes M.** Factores de Riesgo: Diabetes. Barcelona: Manual de Enfermería. Prevención y Rehabilitación Cardíaca 2009 [en línea]
www.enfermeriaencardiologia.com/

2014-05-28

8. **BROUSSEAU SCHAEFER.** Diet and coronary heart disease: Clinical Trials. Curr Atheroscler Rep 2000 [en línea]

<http://www.intermedicina.com/>

2014-07-08

9. **RIESGO CARDIOVASCULAR.** Componentes, valoración e intervención Preventiva [en línea]

www.articulosderevisiónriesgocardiovascular.com/pdf

2014-07-10

10. **Dr. SERGIO MORCHÓN.** Guía para el manejo del riesgo cardiovascular: El tabaquismo. [en línea] pág 86

www.guia-cardio-interior.pdf

2014-07-20

11. **RIESGO CARDIOVASCULAR** (Concepto)

www.cardioquiron.com/

2014-07-22

12. **Dra. NIEVES MARTELL.** Guía para el manejo del riesgo cardiovascular: La hipertensión arterial. [en línea] pág 20, 21, 22

www.guia.cardio-interior.pdf

2014-07-24

13. **Dra. JOSÉ MARÍA LOBOS.** Guía para el manejo del riesgo Cardiovascular: otros factores de riesgo la obesidad, el sedentarismo, el estrés y la herencia [en línea] pág 100,106,108

www.guia-cardio-interior.pdf

2014-07-30

14. **Cuvi Santiago, M** Ingesta de Riesgo Cardiovascular y Control Glicémico en pacientes Diabéticos del Hospital Provincial General Docente de la Ciudad de Riobamba, 2011 Tesis de Grado. Nutricionista Dietista. Riobamba: ESPOCH 2011.

- 15. Dr. JOSÉ ANTONIO VÁZQUEZ.** Guía para el manejo del riesgo cardiovascular: La Diabetes [en línea] pág 63,64,69
www.guía-cardio-interior.pdf
2014-07-15
- 16. Gil Hernández, A.** Tratado de Nutrición: Composición y Calidad Nutritiva de los Alimentos. 2ª.ed. Buenos Aires: Médica Panamericana 2010.
- 17. PREDIABETES (CONCEPTO)**
<http://www.diabetes.org/>
2014-06-10
- 18. RIESGO CARDIOVASCULAR (DIABETES)**
www.enfermeriaencardiologia.com/
2014-05-19
- 19. Jácome Coloma, E** Estado Nutricional, Ingesta Alimentaria y Relación con el Control Metabólico, en Pacientes Mayores de 65 años, con Diabetes Mellitus tipo 2 en dos Centros Hospitalarios en la Provincia de Santa Elena 2010, Tesis de Grado. Nutricionista Dietista. Riobamba: ESPOCH 2010.
- 20. Parco Mullo, H** Factores de Riesgo de Enfermedades Cardiovasculares, en Relación con la Ingesta Alimentaria y Estado Nutricional en Adultos/as (35-45 años) Del Mercado Mayorista Riobamba 2011, Tesis de Grado. Nutricionista Dietista: ESPOCH 2010.

X. ANEXOS

ANEXO 1



ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO FACULTAD DE SALUD PÚBLICA ESCUELA DE NUTRICIÓN Y DIETÉTICA

Oficio No. 0609 END.FSP.2013

Junio....., del 2014

Licenciada

Miryan Torres

DIRECTORA DEL HOSPITAL CIVIL DE BORBÓN

Presente.-

De mi consideración:

Reciba un atento y cordial saludo, de parte de las autoridades de la Facultad de Salud Pública en particular de la escuela de Nutrición y Dietética.

A nivel mundial los cambios sociales, económicos y el aumento de la demanda laboral han contribuido a desarrollar estilos de vida poco saludables como el sedentarismo y el consumo de una alimentación inadecuada, esto acompañado de estrés, consumo de alcohol y de tabaco que constituyen factores determinantes en la calidad de vida de las personas.

Uno de los problemas de Salud que en la actualidad está ocasionando serios trastornos es el conocido síndrome metabólico que constituye una asociación de factores de riesgo metabólico para eventos cardiovasculares asociados con obesidad, dislipidemia aterogénica, hipertensión arterial (HTA), hiperglicemia, con una disminución de la supervivencia, en particular por el incremento de unas 5 veces en la mortalidad cardiovascular.

Ante lo indicado solicito de la manera más comedida la autorización a la señorita AMELIA GUEVARA IBARRA, estudiante de la escuela de Nutrición y Dietética para que pueda acceder a los espacios físicos e historias clínicas de los pacientes del club de Diabéticos, para que lleve a cabo el trabajo de investigación con el tema **“RIESGO CARDIOVASCULAR RELACIONADO CON LA INGESTA ALIMENTARIA Y EL CONTROL METABÓLICO EN PACIENTES DIABÉTICOS DEL HOSPITAL CIVIL DE BORBÓN DEL CANTÓN ELOY ALFARO PROVINCIA DE ESMERALDAS, 2014.**

Por la favorable atención a la presente, anticipo mi agradecimiento.

Atentamente,

Dra. María Elena Lara.

DIRECTORA ESC. NUTRICION Y DIETETICA.

ANEXO 2.

**ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE
CHIMBORAZO
FACULTAD DE SALUD PÚBLICA
ESCUELA DE NUTRICIÓN Y DIETÉTICA**



**ENCUESTA SOBRE RIESGO CARDIOVASCULAR RELACIONADO
CON LA INGESTA ALIMENTARIA Y EL CONTROL METABÓLICO EN
PACIENTES DIABÉTICOS DEL HOSPITAL CIVIL DE BORBON DEL
CANTÓN ELOY ALFARO PROVINCIA DE ESMERALDAS, 2014.**

Fecha:..... **N° De Encuesta:**.....

1. CARACTERÍSTICAS GENERALES

Edad.....

Sexo.....

Nivel de Instrucción.....

2. ANTECEDENTES PATOLÓGICOS FAMILIARES

- Diabetes.....
- HTA.....
- ECCV.....
- Ninguno.....

3. GLICEMIA EN AYUNAS

- Bueno.....
- Regular.....
- Malo.....

4. GLICEMIA POSTPRANDIAL

- Bueno
- Regular

- Malo

5. HEMOGLOBINA GLUCOSILADA

- Bueno
- Regular
- Malo

6. ESTADO NUTRICIONAL

- Peso (kg).....
- Talla (cm).....
- IMC (kg/m²).....
- Circunferencia de la cintura (cm).....

7. PERFIL LIPÍDICO

PERFIL LIPÍDICO	VALOR REAL	VALOR REFERENCIA
Colesterol Total		
Colesterol HDL		
Colesterol LDL		
Triglicéridos		

8. ESTILOS DE VIDA

Consumo de Alcohol

- Si
- No

Consumo de Tabaco

- Si
- No

Actividad Física

- Leve (planchar, limpiar, andar de 3 a 4 km/h)
- Moderada (pintar, decorar, cortar el césped)
- Intensa (baile aeróbico, andar bicicleta, correr, nadar)

9. ESCALA DE FRAMINGHAM

- Bajo
- Moderado
- Alto

10.INGESTA ALIMENTARIA

1. Tipo y Frecuencia de Consumo

INGESTA ALIMENTARIA				
FECHA:				
GRUPO DE ALIMENTOS	FRECUENCIA DE CONSUMO			
	DIARIO	SEMANAL	MENSUAL	NUNCA
LACTEOS Leche Queso Yogurt				
CEREALES Pan Arroz Harina Fideos Granos secos				
CARNES Carnes Rojas Carnes Blancas Mariscos Huevos				
LEGUMINOSAS				

FRUTAS				
VEGETALES				
ACEITES Y GRASA				
AZÚCAR				

SOLICITUD DE CONSENTIMIENTO INFORMADO

Yo,..... certifico que he sido informado sobre la investigación **RIESGO CARDIOVASCULAR RELACIONADO CON LA INGESTA ALIMENTARIA Y EL CONTROL METABÓLICO EN PACIENTES DIABÉTICOS DEL HOSPITAL CIVIL DE BORBON DEL CANTÓN ELOY ALFARO PROVINCIA DE ESMERALDAS, 2014**, y el propósito de la misma, y además que los datos obtenidos sobre mi persona serán almacenados en absoluta confidencialidad.

.....

Amelia Guevara

Investigadora

.....

Investigada

ANEXO 3.

CRITERIOS DE FRAMINGHAM- FEMENINO

EDAD	PUNTAJE
20-34	-7
35-39	-3
40-44	0
45-49	3
50-54	6
55-59	8
60-64	10
65-69	12
70-74	14
75-79	16

COLESTEROL TOTAL mg/dL	PUNTAJE POR EDAD				
	20-39	40-49	50-59	60-69	70-79
<160	0	0	0	0	0
160-199	4	3	2	1	1
200-239	8	6	4	2	1
240-270	11	8	5	3	2
>280	13	10	7	4	2

PUNTAJE EDAD					
NO FUMA	20-39	40-49	50-59	60-69	70-79
	0	0	0	0	0
FUMA	9	7	4	2	1

HDL mg/dl	PUNTOS
60	-1
50-59	0
40-49	1
<40	2

PRESION SISTOLICA mmHg	NO TRATADA	TRATADA
<120	0	0
120-129	1	3
130-139	2	4
140-149	3	5
>160	4	6

PUNTAJE TOTAL	% RIESGO A 10 AÑOS	PUNTAJE TOTAL	%RIESGO A 10 AÑOS
<9	<1	17	5
9	1	18	6
10	1	19	8
11	1	20	11
12	1	21	14
13	2	22	17
14	2	23	22
15	3	24	27
16	4	<25	>30

RIESGO CARDIOVASCULAR	
< 10	LEVE
10-20	MODERADO
> 20	SEVERO

CRITERIOS DE FRAMINGHAM- MASCULINO

EDAD	PUNTAJE
20-34	-9
35-39	-4
40-44	0
45-49	3
50-54	6
55-59	8
60-64	10
65-69	11
70-74	12
75-79	13

COLESTEROL TOTAL mg/DL	PUNTAJE POR EDAD				
	20-39	40-49	50-59	60-69	70-79
<160	0	0	0	0	0
160-199	4	3	2	1	0
200-239	7	5	3	1	0
240-279	9	8	4	2	1
>280	11	8	5	3	1

PUNTAJE EDAD					
NO FUMA	20-39	40-49	50-59	60-69	70-79
	0	0	0	0	0
FUMA	8	5	3	1	1

HDL mg/dl	PUNTOS
60	-1
50-59	0
40-49	1
<40	2

PRESION SISTOLICA mmHg	NO TRATADA	TRATADA
<120	0	0
120-129	0	1
130-139	1	2
140-149	1	2
>160	2	3

PUNTAJE TOTAL	% RIESGO A 10 AÑOS	PUNTAJE TOTAL	%RIESGO A 10 AÑOS
<0	<1	9	5
0	1	10	6
1	1	11	8
2	1	12	10
3	1	13	12
4	1	14	16
5	2	15	20
6	2	16	25
7	3	<17	>30
8	4		

RIESGO CARDIOVASCULAR	
< 10	LEVE
10-20	MODERADO
> 20	SEVERO